مكتبة الإسكندرية
مركز القبة السماوية العلمي

شتاء ٢٠١٨
السنة ١١ – العدد ١

كوكب العلم

عين على العلوم

العلم في كل مكان
العلم في المنزل





في هذا العدد...



المنزل العلمي

بقلم: مايسة عزب

«العلم في كل مكان» ليست مجرد مقولة؛ هي حقيقة واقعة.

فلا يوجد في الحياة أي شيء لا علاقة له بالعلوم؛ ودورنا بصفتنا موصلي علوم بمنتهى البساطة هو أن نسلط الضوء على هذه الحقيقة من كل زاوية ممكنة. هذا العام، نتطرق إلى العلوم من حيث الأماكن التي نقطن بها أو ندرس بها أو نعمل بها، والأنشطة التي نقوم بها يوميًّا دون التفكير في كم العلم الذي يسكن في كل ركن وحاوية وقطعة أثاث وجهاز أو آلة نستخدمها، ... إلخ.

وفي هذا العدد الأول في هذه السلسلة نستكشف العلم في المنزل. فبينما أجلس الآن على الأريكة في غرفة المعيشة بمنزلي، أنا على أتم الدراية بأن العلم في كل شيء قد قمت بلمسه أو استخدامه أو تناوله منذ أن استيقظت منذ بضع ساعات. فالواقع أن العلم في المنزل يبدأ من المبنى ذاته: المواد والمبادئ والتقنيات المستخدمة في جعل هذا المبنى منزلًا مستدامًا لعدد كبير من الأسر في أجيال سابقة وأخرى آتية. وهو في كل جانب من التشطيبات والأثاث والمفروشات التي تستخدمها كل واحدة من هذه الأسر لجعل منزلها فريدًا وخاصًّا بها وحدها.

والعلم في المنزل موجود في المطبخ؛ ليس فقط في الأدوات والأجهزة المتنوعة، ولكن أيضًا على الأرفف وعلى الموقد. وبالطبع العلم موجود في جميع المنظفات ومستحضرات العناية الشخصية والتجميل التي يستخدمها أفراد العائلة للحفاظ على صحتهم ونضارتهم وأناقتهم. والعلم موجود في طريقة تعامل أفراد العائلة بعضهم مع بعض، وفي كيفية تربية الأبناء، وكذلك في التعامل مع الحيوانات الأليفة. والعلم موجود أيضًا في الطاقة التي تحوم حول المنزل. الواقع أن العلم في المنزل لا يزال في تطور؛ فحتمًا أن التكنولوجيا الحديثة ستستمر في تغيير شكل حياتنا بشكل كبير، بما في ذلك المنازل.

نتمنى أن تستمتعوا بقراءة مقالاتنا في المجلة المطبوعة والمجلة الرقمية، وأن نثير اهتمامكم؛ كما نتطلع إلى استقبال آرائكم وتعليقاتكم ومقترحاتكم من خلال البريد الإلكتروني: PSCeditors@bibalex.org.

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA
مكتبة الإسكندرية

Planetarium Science Center
مركز القبة السماوية العلمي

شتـــاء ٢٠١٨
السنة الحادية عشرة، العدد الأول

قطاع التواصل الثقافي
وحدة الإصدارات التعليمية والدعائية

رئيس التحرير
مايسة عزب

رئيس وحدة

فريق التحرير
شاهندة أيمن
هند فتحي
إسراء علي
جيلان سالم
فاطمة أصيل
منى شحاتة
مريم السيد
رقية سمير
رانيا فاروق

فريق التصميم
أسماء حجاج
مها شرين
فاتن محمود

المراجعة اللغوية
إدارة النشر

شكر خاص
د. عمر فكري
د. شيماء الشريف
حسام رجب

راسلونا:
كوكب العلم
www.bibalex.org/SCIplanet
 SCIplanet_COPU
 SCIplanet
 PSCeditors@bibalex.org

علم الأثاث



بقلم: منى شحاتة

للعلوم دور هام في تطوير الأفكار الجديدة؛ حيث تتيح المجال لابتكار أفكار أكثر إبداعًا. وللتطورات التكنولوجية دور في صناعة الأثاث، ولبرامج الكمبيوتر فضل كبير في ذلك؛ حيث تسهل رسم التصميمات. بالإضافة إلى ذلك، فقد نجح العلماء في تصنيع مواد غير موجودة في الطبيعة؛ فاستحدثوا مواد تفوق المواد التقليدية التي تستخدم عادةً.



هكذا أعطى تطبيق المجالات العلمية المختلفة في تصميم الأثاث مساحة إبداع أكبر. على سبيل المثال، تخيل أنه يوجد كرسي هزاز يتكون من دائرتين بينهما مقعد؛ علم الفيزياء هو ما سهل تحديد نقطة التوازن لحماية الشخص من السقوط.



مثال آخر على ذلك صناعة أرفف للكتب بداخلها كرسي له مسند قدم؛ حيث تحتفظ قطعة الأثاث باتزانها بغض النظر عن عدد الكتب الموضوعة فيها. يعد الكرسي هنا أساس التصميم؛ فتكون جميع الأرفف إما أفقية وإما رأسية وإما عمودية على الكرسي وإما موازية له. يعتمد هذا التصميم بشكل كبير على الهندسة وحساب المثلثات لقياس الزوايا، والأطوال، والمواقع.

على الجانب الآخر، تنتج برامج الكمبيوتر تصميمات فريدة ومبتكرة. فتوجد تكنولوجيا التصميم بمساعدة الحاسوب (كاد) التي تعتمد على مبدأ التصنيع الرقمي؛ حيث تستطيع ملفات الكاد التحكم في الآلات بطريقتين؛ الطريقة الأولى: التحكم الرقمي باستخدام الحاسوب والنماذج الأولية السريعة. تتضمن الطريقة الأولى العمليات والخطوات، مثل النقش، والتقطيع بالليزر، وتشغيل المخرطة، وموجهات الخشب؛ في حين تُعنى الطريقة الثانية بالهندسة البسيطة والمعقدة من خلال ربط ألواح سائلة أو بودرة.

إذا لم يدهشك ما سبق، فدعني أخبرك أنه من الممكن الآن تصنيع الأثاث من الفطريات. فتُصنع الطاولات والكراسي من المركبات الفطرية التي تُعَدُّ بديلًا من الخشب، والبلاستيك، وغيرها من المواد التقليدية. تلك المواد طبيعية، وخالية من السموم، كما أنها تتحول في النهاية إلى سماد.

تبدأ عملية الإنتاج بإضافة خلايا الغزل الفطري* إلى منتج زراعي ثانوي ذي قاعدة كربونية، مثل قشور الذرة، ونشارة الخشب. يستخدم غزل الفطر هذه المنتجات الزراعية الثانوية لإنشاء شبكة ألياف ضخمة يتم نقلها لاحقًا إلى قالب. فتنمو الألياف لتملأ القالب الذي يوضع بعد ذلك في الفرن لإفساد البروتينات وقتل الفطريات. ويمكن تشكيل غزل الفطر في عدد لا حصر له من الأشكال والملامس من خلال معالجة درجة الحرارة أو مستويات ثاني أكسيد الكربون.

يشبه الأثاث المصنوع من الفطر الصخور، ولكنه في الحقيقة يفوق الورق المقوى في صلابته قليلًا؛ إلا أنه عند خلطه بالمغذيات والعناصر الأخرى يصبح في قوة خشب البلسا أو في ليونة الفلين. تضاف الأرجل الخشبية كقاعدة هيكلية. ويمكن تصنيع مادة شبيهة بالرخام لتوضع على أسطح الطاولات من البكتيريا المكونة لكربونات الكالسيوم حول حبات الرمل. ومن شأن ضبط درجة الحرارة أو مستوى درجة الحموضة، أو تعديل حجم حبات الرمل، أو إضافة ألوان إلى الخليط، إنتاج منتجات مختلفة بدايةً من الطوب، ووصولًا إلى أسطح الطاولات.

المشكلة الأساسية التي تواجه تصنيع هذا النوع الغريب من الأثاث هي صعوبة تسويقه، بسبب تكاليف إنتاجه الباهظة التي تجعله غير منافس للأثاث العادي.

بالإضافة إلى ذلك، يمكننا الآن إنتاج أرجل عضوية للطاولات. يتم زراعة هذه الأرجل بواسطة دعامة من البوليمر الحيوي مثبتة على براعم الخيزران النابتة؛ فعندما تنبت تلتحم بالبلاستيك كما هو مخطط لها، وعندما تصل للطول المطلوب تقطع وتغمر في مطاط طبيعي لصناعة أرجل الطاولات. يجعل البلاستيك مهمة تثبيت سطح الطاولة بالأرجل سهلة وبسيطة بعد أن كانت أمرًا معضلًا.

كذلك يوجد المقعد المداري المستوحى تصميمه من عظام الإنسان، والمصنوع بمساعدة شركة لإنتاج الأطراف الصناعية. الكرسي خفيف الوزن وقوي، والمقعد والظهر مُصَنَّعان كقطعة واحدة. ترجع صلابة الكرسي إلى وجود طبقتين من خشب الأبلكاش مع وجود فجوة بينهما؛ حيث يتم دمجهما وتشكيلهما بعد ذلك في تصميم مقوس معقد. يجمع هذا التصميم بين المتانة والقوة؛ من حيث الوزن الذي يستطيع تحمله، كما تستخدم موارد أقل في تصنيعه.

من الممكن الآن تصنيع الأثاث من الفطريات. فتُصنع الطاولات والكراسي من المركبات الفطرية التي تُعَدُّ بديلًا من الخشب، والبلاستيك، وغيرها من المواد التقليدية.

تعتمد صناعة الأثاث الحديث على عديد من العناصر، منها التصميم باستخدام الكمبيوتر والاستعانة بالعلوم المختلفة لإنتاج تصميمات مبتكرة. وسيستمر ظهور مواد جديدة نتيجة لاستمرار البحث والتجربة. ففي الواقع، يوفر لنا العلم والابتكار إمكانيات لا حدود لها، من شأنها إضافة لمسات ذكية وراقية ألى منازلنا.

*__خلايا الغزل الفطري__ هي الجزء النباتي من الفطر، ويتكون من خيوط فطرية لونها أبيض، أو مائل إلى البياض.

المراجع

blogs.scientificamerican.com
plus.maths.org
popsci.com
behance.net
thisoldhouse.com

حول العالم في خمسة منازل

بقلم: هند فتحي

من البيئات الثلجية المتجمدة إلى الرملية لافحة الحرارة، استوطن بنو البشر معظم البقاع اليابسة على سطح الأرض. فقد سمح تنوع الظروف المناخية والموارد الطبيعية المتاحة من بقعة إلى أخرى بازدهار أنماط حياة فريدة حول العالم. أحد أوجه هذا الإرث الإنساني العمارة العامية؛ وهي العمارة المحلية الشائعة في منطقة ما. وتتجلى العمارة العامية في المنازل المصممة لتتناسب مع احتياجات المجتمع المحلي، وتعتمد على مواد البناء المتاحة. لنأخذ جولة حول العالم ونستعرض بعض الأمثلة لهذه المنازل التي - على الرغم من بساطتها - ترتكز على أساسات علمية.

صحارى قاسية

بمكان ليس ببعيد عنَّا، تمتد الصحراوان العربية والكبرى؛ حيث نجد الخيام البدوية الشهيرة في ثقافتنا. إن لم تكن قد زرت خيمة بدوية بنفسك في رحلة سفاري، فحتمًا شاهدتها في كثير من الأفلام العربية أو قرأت عنها في كتب الأدب والمغامرات العربية.



ويشير اسم «البدو الرحالة»، إلى نمط حياة هؤلاء الناس على التنقل الدائم من مكان إلى آخر. ومن ثَمَّ، تحتاج القبائل البدوية إلى مأوٍ يسهل حملها وتركيبها وفكها، وقد لبت المنسوجات التي تتميز بالمرونة والقوة وخفة الوزن هذه الاحتياجات. فينسج البدو المواد المعمارية من أصواف الحيوانات المتاحة محليًّا، ويستخدمونها لصناعة أرضيات خيامهم وحوائطها وأسقفها.

وعلى منازل البدو أن توفر لهم الحماية من الظروف المناخية القاسية بالصحراء. تغزل السيدات البدويات نسيج الخيام يدويًّا من شعر الأغنام والجمال باستخدام الأنوال الأرضية. وتمتاز هذه المنسوجات الطبيعية بخواصها الطيعة التي تسمح بشدها وتمديدها بأشكال مختلفة. عادة ما تقام الخيام البدوية في بِنى مستطيلة الشكل تدعمها أوتاد، بطريقة تسمح بمرور الهواء داخلها.

وتتمتع أيضًا هذه المنسوجات الداكنة المنسوجة من شعر الحيوانات بخواص عازلة تمكنها من امتصاص حرارة الصحراء الحارقة نهارًا وإطلاقها ليلًا عندما تنخفض درجات الحرارة إلى ما دون الصفر المئوية. وخلال الأيام المطيرة، تمتص الأنسجة ماء المطر وتنتفخ فتنغلق الفتحات الصغيرة بينها، ومن ثَمَّ تصبح الخيمة مضادة للمياه. أخيرًا وليس آخرًا، يقوم النسيج الخشن بتمرير أشعة الشمس من خلال فتحاته نهارًا فينير الداخل.

أقطاب متجمدة

استطاعت جماعات الإسكيمو[1] البقاء في إحدى أكثر البيئات قسوة لمئات السنين؛ وهي المنطقة القطبية المتجمدة؛ حيث نجد الأكواخ القبية الرائعة. وعلى الرغم من أن الإسكيمو لا يتخذون من الأكواخ القبية منازل، فإنهم قد يمكثون فيها الشتاء كله بوصفها معسكرات صيد. وتتراوح الأكواخ القبية من مأوٍ صغيرة تسع شخصًا واحدًا إلى مجمع كبير متعدد الحجرات.



على الرغم من أن وحدات بناء هذه الأكواخ مصنوعة من الثلج، فإن درجة حرارتها في الداخل ترتفع إلى ما يصل إلى أربعين درجة أدفأ من الطقس خارجه. تحتجز الحوائط الثلجية السميكة حرارة قاطني الكوخ داخلها وتصد الرياح شديدة البرودة؛ فيجعل الطقس داخله أكثر دفئًا، وقِصر المدخل أيضًا وشكله الأنبوبي يمنعان الحرارة المحتجزة داخله من الخروج.

ومن الناحية البنائية، فإن هذه الأكواخ متماسكة ذاتيًّا بفضل بنيتها القبية التي تحافظ على توازنها أمام الرياح والعواصف العتيدة. هذا، وتعمل عملية متكررة من الذوبان وإعادة التجمد

على تعزيز التحام وحداث الثلج بعضها ببعض، وهذا ما يجعل البناء قويًّا جدًّا. فتذوب الثلوج الداخلية قليلًا بفعل حرارة أجسام الصيادين، وعندما يخرجون لجولات الصيد تتجمد مرة أخرى. تزيد هذه العملية أيضًا من خصائص الكوخ العازلة فتجعله أدفأ كثيرًا بعد عدة أيام من تشييده.

مساكن إفريقية

على الرغم من أن العمارة العامية مفهوم عالمي، فإن قارة إفريقيا بالتحديد غنية بأمثلة عديدة لها بفضل ثقافاتها القبائلية المتعددة. فتشتهر قبيلة سيداما الإثيوبية بمنازلها الجميلة المنسوجة من البامبو والمعروفة بالتوجول. منزل التوجول – المعروف حول العالم بالمنزل الإثيوبي – ذو تصميم قبي وله شرفة أمامية تُلقي بظلالها على المدخل. هيكل التوجول مصنوع من أخشاب البامبو المتوافرة محليًّا، ومُغَطًّى بالعشب وأوراق نبات موز الحبشة[٢]. ومنازل التوجول مصممة خصوصًا لحماية قاطنيها خلال المواسم الماطرة في منطقة السيداما؛ فتتميز بقممها المدببة وهياكلها الدائرية التي تزيح الأمطار الشديدة وتمنع تسربها داخل المنزل.



في شمال الكاميرون تعيش جماعة موسغوم العرقية التي عكفت على بناء أكواخها الطينية الرائعة لعقود طويلة. وأكواخ الموسغوم مصنوعة من الطين المضغوط المجفف بالشمس؛ حيث يتم وضعه فوق هيكل من القش المشدود. هذا، ويصف الأستاذ الدكتور رونالد رآيل من جامعة كاليفورنيا ببيركلي أكواخ الموسغوم بأنها «صورة رياضية نموذجية» تستطيع تحمل حمل البناء باستخدام أقل مواد ممكنة. للأسف، لم يعد يبني تلك الأكواخ هذه الأيام إلا عدد قليل من أفراد الموسغوم؛ حيث أصبحت تُعدُّ قديمة الطراز.

ترتكز هذه المنازل على رسوم هندسية بسيطة ولكن جيدة التصميم، وأغلبها مخروطي الشكل؛ حيث تكون الجدران أكثر سماكة عند القاعدة منها عند القمة، وهذا ما يحافظ على استقرار البناء. ويحمل السطح الخارجي أنماطًا هندسية تضفي قيمة جمالية على المبنى، إلى جانب أنها توفر ركائز تستند إليها أقدام عمال البناء والصيانة؛ وتسهم في تجفيف مياه الأمطار. قد تصل أكواخ الموسغوم إلى تسعة أمتار ارتفاعًا، وهو ما يلطف درجة الحرارة داخلها في أيام الصيف الحارة، كما توجد فتحة في سقف البناء تعمل على تعزيز مرور الهواء في الداخل، وهي قابلة للغلق في الأيام الماطرة. تعمل هذه الفتحات أيضًا بمنزلة مخارج هروب في أوقات الفيضانات التي يشيع حدوثها في هذه المنطقة.

قلاع صينية



ازدهرت أشكال عديدة من العمارة العامية في الصين عبر القرون، وبقي كثير منها إلى يومنا هذا. أحد الأمثلة المثيرة للاهتمام هي منازل جماعة الهاكًا[٣] المعروفة بالتولو؛ فعلى الرغم من أن من طبيعة الحروب أن تدمر العمارة، فقد نشأت منازل التولو الحصينة من رحم الحروب. فخلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، حوربت جماعة الهاكًا من قبل جيوش مسلحة من أجل المواد المحلية. نتيجة لهذا، أقاموا بيوتًا دائرية ومربعة عملاقة لدرء الأعداء خارجها؛ مكونين بذلك مجتمعات صغيرة تحقق الاكتفاء الذاتي.

كانت جدران منازل التولو تُبنى بسمك المتر ونصف المتر وتصل المنازل إلى ثلاثة أدوار أو أربعة ارتفاعًا. كان للبناء برمته مدخل واحد، ولم تكن له أي نوافذ في الطابق الأرضي. استخدمت الطوابق الأرضية لتخزين الأسلحة، في حين استخدم الطابق العلوي لتخزين الأطعمة والحبوب، وكان الطابقان الثالث والرابع للسكن. ولم تزل هذه الأبنية العتيقة مسكونة حتى يومنا هذا.

كانت منازل التولو تُبنى من التربة المدكوكة الشائعة محليًّا، وهي تتكون من مواد خام، مثل التربة والطباشير والجير والحصى. وقد وفرت التربة المدكوكة الحماية اللازمة في أثناء الحروب؛ لأنها غير قابلة للاشتعال وصلبة وقوية التحمل. وتسمح الكتلة الحرارية للتربة المدكوكة للمنزل بتخزين الحرارة وعزله عن تقلبات درجات الحرارة خارجه. ويسع منزل أو مجمع التولو السكني الواحد عشرين أسرة أي قرابة مائة شخص، في حين تسع الأكبر حجمًا ما يصل إلى ثمانين أسرة. اشتمل منزل التولو على مصادر دائمة للمياه، وشبكة صرف صحي متطورة، وهذا ما جعلها قائمة بذاتها لفترات طويلة.



وأخيرًا، حان وقت التحدث عن المنزل الكبير الذي يأوينا جميعًا وهو كوكب الأرض. فقد أمد هذا الكوكب جميع الثقافات بمواد بناء نظيفة يعتمد عليها؛ فساعدها على التأقلم مع الظروف المحيطة. وتحتضن الأرض جميع الأعراق والثقافات؛ داعية إيانا جميعًا إلى الاتحاد والاحتفاء باختلافاتنا والحفاظ على أعرافنا الفريدة.

المصطلحات

الإسكيمو هم السكان الأصليون في المناطق القطبية عبر جرين لاند وكندا والولايات المتحدة الأمريكية وروسيا.

موز الحبشة نبات مزهر إثيوبي محلي ذو أوراق كبيرة شبيهة بثمار الموز. ويتميز بألياف ذات جودة عالية لجميع أعمال النسيج.

الهاكًا هم في الأصل جماعة من شمال الصين هاجروا إلى جنوبها عند سقوط سلالة سونغ الحاكمة عام ١٢٧٠.

المراجع

africa.quora.com
africavernaculararchitecture.com
bbc.co.uk
britannica.com
discoversinai.net
hdl.handle.net
inhabitat.com
kinooze.com
naturalhomes.org
people.howstuffworks.com
pilotguides.com
spatialexperiments.wordpress.com
tentickletents.co.za



هل يُمكن للمنازل الذكية

بقلم: حسام رجب

«المنزل الذكي» مصطلح يطلق على المنازل التي تحوي أنظمة آلية متقدمة للغاية وشديدة التعقيد للتحكم بخصائص أساسية، مثل: الإضاءة، ودرجة الحرارة، والوسائط المـُتعددة - كالموسيقى وشاشات العرض التليفزيوني - وكذلك رصد وتنشيط الأنظمة الأمنية بالمنزل - ككاميرات المراقبة وإطفاء الحريق وإغلاق النوافذ وتأمين الأبواب - وغيرها الكثير. لذلك يبدو المنزل الذكي ذكيًّا لأن نُظم الحاسوب به تمكنه من رصد عديد من جوانب الحياة اليومية؛ على سبيل المثال يقوم التلفاز الخاص بك بتشغيل نفسه تلقائيًّا على قناتك المفضلة وقت عرض برنامجك الذي تنتظره أسبوعيًّا، وتقوم ثلاجتك بجرد ما بها من محتويات أوتوماتيكيًّا لتخبرك بما ينقصك من مواد غذائية، ويغلق المنزل أنظمة الإضاءة سريعًا فور خروجك لسهرة مع أصدقائك مساءً.

فكرة المنزل الذكي في أحيان كثيرة تبدو كأنها شيء من أفلام هوليود! فيتذكر الكثيرون الضجة التي أحدثها فيلم «المنزل الذكي» *Smart House* عام ١٩٩٩؛ حيث يروي بشكل كوميدي قصة امرأة فازت ببيت المـستقبل الذي تقوم فيه الخادمة المنزلية الآلية بتخريب وتدمير كُل شيء بشكل غير مُتعمد، وما يسببه ذلك من متاعب لبطلة الفيلم. اليوم، أصبحت تكنولوجيا المنازل الذكية حقيقة واقعية لا خلاف عليها، وهي في تطور دائم، بل أصبحت من سمات ذلك العصر؛ حيث أثبتت كفاءتها منقطعة النظير، وخصوصًا للمُعاقين وذوي الاحتياجات الخاصة، والمسنين ممن قد يرغبون في العيش بشكل مُستقل، أو راغبي الرفاهية ومُحبي الاختلاف والتميز.

من هُنا أصبحت لفظة «ذكية» جزءًا لا يتجزأ من مفردات التكنولوجيا في عصرنا هذا؛ فأصبح وجود الأجهزة بتلك الصفة من حولنا أمرًا مُسلمًا به. فمن منا اليوم لا يملك هاتفًا ذكيًّا يعتمد عليه تمام الاعتماد في كل شيء؟ أو ساعة ذكية؟ أو نظارة ذكية لعرض الأفلام بتقنية ثلاثية الأبعاد؟ بالإضافة إلى السبورة الذكية بالفصول المدرسية، وأجهزة العرض الذكية، وغيرها من التقنيات التي تُستخدم اليوم بالمصانع والشركات.

تتوقع شركة غارتنر الرائدة في مجال الأبحاث والاستشارات في العالم أنه بحلول عام ٢٠٢٠ سيكون هناك ما يقرب من ٢٠,٤ مليار جهاز تعمل بتقنية «إنترنت الأشياء»؛ وهي التقنية التي تجعلك تتحكم في كل شيء يخصك - كمنزلك وسيارتك وحاسوبك بالعمل - عن طريق الإنترنت. وصرحت «الشركة الدولية للبيانات» International Data Corporation (IDC) أنه بحلول عام ٢٠٢٥ سيكون هناك ٨٠ مليار جهاز متصلة بالإنترنت مع توقع أن تبلغ قيمة هذا السوق ٥٦٤ مليار دولار بحلول عام ٢٠٢٢؛ وهذا ما يدل على ثورة تقنية هائلة في القريب العاجل تطيح بكل المفاهيم التقليدية للتطور بمجال تكنولوجيا الإنترنت.

مع التطور الرهيب للتكنولوجيا في كل لحظة، ظهر لنا مصطلح جديد هو «الذكاء الاصطناعي»، الذي يعني الذكاء الذي تبديه الآلات والبرامج بما يُحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، مثل القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل لأوضاع لم تُبرمج في الآلة، كما أنه اسم لدراسة أكاديمية معنية بكيفية صُنع حواسيب وبرامج قادرة على اتخاذ سلوك ذكي. ويُعرِّف كبار الباحثين الذكاء الاصطناعي بأنه «دراسة وتصميم أنظمة ذكية تستوعب البيئة المحيطة بها، وتتخذ إجراءات تزيد من فرص نجاحها»، في حين يُعرِّفه جون مكارثي الذي وضع هذا المصطلح عام ١٩٥٥ بأنه «علم وهندسة صُنع الآلات الذكية».

إذا كنت مُتابعًا جيدًا لأفلام الخيال العلمي، فحتمًا تتذكر كيف قدم المُمثل العالمي ويل سميث دورًا أسطوريًّا في فيلم «أنا روبوت» أو *I, Robot*، الذي يحكي خروج الرجال الآليين الذين يعتمد عليهم البشر في كُل شيء عن السيطرة. وفي الفيلم نفسه يحاول ويل سميث بمعاونة صديقه الآلي إنقاذ البشرية من فتك وحدة التحكم التي طورت من نفسها بفعل الذكاء الاصطناعي، وتحاول إنهاء الجنس البشري والسيطرة التامة على الأرض. على الرغم من الفارق الشاسع بين الفيلم والحقيقة، ففي النهاية أصبح لدينا آلات تستطيع أن تفكر بشكل ما، وأن تصل إلى حلول بمفردها لمساعدة الإنسان.

فأصبح منزلك الآن قادرًا على التحليل والتفكير بل اتخاذ القرارات؛ حيث سيقوم باستجابة تلقائية فورية - إذا رغبت في ذلك - في أي حدث أو مُشكلة مُحتملة.



لذلك يبدو المنزل الذكي ذكيًا لأن نُظم الحاسوب به تمكنه من رصد عديد من جوانب الحياة اليومية.

أن تكون أذكى؟

بالعودة إلى موضوعنا الرئيسي، نستند في هذا المقال إلى «النموذج العالمي لتنفيذ وتصميم المنازل الذكية»؛ حيث تتكون بنية المنزل الذكي المقترحة من أربعة أجزاء رئيسية، وهي: (١) وحدة الإدارة المركزية، وتشمل نظام تشغيل وقاعدة بيانات المنزل الذكي ووحدة الذكاء الاصطناعي؛ (٢) وواجهة المستخدم؛ (٣) وواجهة الأجهزة المنزلية الرئيسية؛ (٤) وواجهة الاتصالات الخارجية. من خلال التعرف على أهم الأجزاء الأساسية لتصميم بنية منزل ذكي، فإننا نلاحظ وجود «وحدة الذكاء الاصطناعي» كجزء هام للغاية من أجزاء وحدة الإدارة المركزية، التي تعمل بمثابة العقل المتحكم بالمنزل؛ كالـمُعالج بالحواسيب والهواتف الذكية التي نستخدمها.

من هنا نستطيع أن نتعرض لمصطلح من أهم المصطلحات بذلك المجال ألا وهو «ذكاء المنزل» Home Intelligence (HI)، الذي يرمز إلى آلية عمل الذكاء الاصطناعي بالمنزل، وتحول المنزل الذكي من مجموعة من الأجهزة التي يمكن التحكم بها عن بُعد أو القيام ببعض المهام في غياب صاحب المنزل وفق بعض الأوامر المُسجلة فقط إلى منظومة وبيئة مُتكاملة يمكنها الاستنتاج والتفاعل بالشكل المناسب وفق الظروف والأحداث المتغيرة من تلقاء نفسها. فأصبح منزلك الآن قادرًا على التحليل والتفكير بل اتخاذ القرارات؛ حيث سيقوم باستجابة تلقائية فورية – إذا رغبت في ذلك – في أي حدث أو مُشكلة مُحتملة. قد تكون تلك الأحداث ذات صلة بالأمن أو الصحة أو الراحة أو الترفيه أو العمل أو غير ذلك، وسيقوم منزلك باستخدام جميع الأجهزة بداخله وربطها عن طريق شبكة داخلية لتحقيق الأهداف المطلوبة منه في تناغم تام، ودون الرجوع إليك إلا إذا طلبت منه ذلك.

على سبيل المثال، فلن يقوم المنزل بتنبيهك إذا ما تركت إحدى النوافذ مفتوحة أو نسيت أحد الآنية على النار، بل سيقوم بإغلاق النوافذ وإطفاء الموقد أوتوماتيكيًا. وفي حال حدوث زلزال، فإن المنزل سيوقظك سريعًا للخروج ويفتح لك الأبواب تلقائيًا لتسهيل الخروج. أما إذا وقع حريق، فسيقوم بإخماده إلى درجة معينة؛ فإن فشل في ذلك، فسيطلب النجدة تلقائيًا. أما عن الراحة والرفاهية، فسيقوم منزلك بكل شيء في سبيل راحتك؛ حيث سيُعد لك طبقك المُفضل الذي سيكون جاهزًا في تمام الخامسة – موعد رجوعك من العمل – وبعدها مُباشرة ستجد الماء دافئًا لعملية استحمام تُشعرك بارتخاء قبل نزولك إلى ميعادك الخاص ليلًا؛ حيث ستكون سيارتك بانتظارك موقدة المُحرك كي تنطلق بسهولة تامة.

الذكاء الاصطناعي في الأجهزة المنزلية الذكية يجب أن يكون قادرًا على تحويل البيانات المُستنتجة من الهاتف الخاص بك وبأي جهاز متصل في نمط وشكل من السلوك الذي هو مفيد للمستهلك. ستسألني كيف ذلك؟ والإجابة أن الذكاء الاصطناعي في الأجهزة التي تعلمت عاداتك يمكنه أن يبدأ في التنبؤ بالخبرة التي تتناسب مع الاحتياجات الخاصة بك في لحظة معينة. فقد تعلمت وحدة الذكاء الاصطناعي بمنزلك أنك تحب نوعًا ما من الموسيقى الهادئة التي تقوم بسماعها دائمًا على هاتفك؛ فسيختار المنزل مجموعة من مقاطع الموسيقى التي تناسب ذوقك لتشغيلها في الأوقات المُختلفة. كذلك سيقوم بالاتصال أوتوماتيكيًا بوالدتك في الوقت نفسه الذي تتصل بها فيه يوميًا للاطمئنان عليها، وسيقوم بفتح برنامجك المُفضل الذي يأتي كُل خميس في تمام السابعة على قناة ما.

الذكاء الاصطناعي في الأجهزة المنزلية الذكية هو الأساس في نهاية المطاف. فيمكن للتعلم والاستنتاج الشخصي، وليس طريقة الاستخدام، أن يجعل منزلك أكثر انسجامًا مع الطريقة التي تعيش بها حياتك، خاصة في مجالات الأمن والطاقة والادخار والراحة والترفيه. فالطريقة التي تتفاعل بها مع منزلك الذكي هي التي تحدد إن كان بالنسبة إليك شيئًا أساسيًا لا يُمكنك العيش بدونه، أم كونه درجة فقط من الرفاهية لا تمثل بالنسبة إليك الكثير.

مع التقدم التكنولوجي الهائل الذي نشهده اليوم لا أعتقد أبدًا أن الأمر سيصير كالأساطير التي نسمع عنها، بل إنه في القريب العاجل سيكون نظامًا كاملًا لحياتنا لا نستطيع الاستغناء عنه بأي شكل من الأشكال. وأخشى أن تأتي علينا اللحظة التي تجعلنا نفكر كثيرًا حيال الجانب المظلم من هذا التطور الذي لا يعرف التوقف، وأن نواجه خطر ما صنعته الأيدي البشرية من آلات تستطيع التفكير والتحكم بالأشياء واتخاذ القرار. فهل نصل إلى هذه اللحظة؟ هذا ما ستخبرنا به الأيام المُقبلة.

المنزل هو

لطالما تشتت في السنوات الأولى من حياتي بين عشقي للفنون وشغفي بالعلوم؛ ولكنني سرعان ما توصلت إلى أن الاثنين يتشابكان في كل شيء يحيط بنا، وكل تجربة نمر بها، وكل شيء نفعله. فقد أدركت مبكرًا - وكان هذا سببًا لدراستي للفن والعلم الخاص بالأماكن التي نقطن فيها، أو ما يعرف بالعمارة الداخلية، هو اقتناعي التام - أن راحة الفؤاد ونقاء الذهن، ومن ثمَّ النجاح والازدهار والسعادة، تأتي مما يحيط بنا من جمال بقدر ما ينبع من داخلنا. ولكن يجب ألا نخلط بين المحيط «السعيد» والأجواء «الثرية» أو «المترفة»؛ فالشعور بالسلام والانسجام يمكن أن يتحقق في أي أجواء بغض النظر عن مدى تواضعها.

قد لا تفكر في «العلم» عند ذكر الفن، أو الإبداع، أو التصميم؛ ولكن في الواقع العلم موجود في التذوق الجمالي، وفي كيفية تأثير الضوء والألوان في المكان المحيط بنا في شعورنا وسلوكنا. فتذوقنا الجمالي فريد مثل الحمض النووي؛ وقد أظهرت الأبحاث أن كثيرًا من الناس يتشاركون في بعض الأذواق الجمالية - مثل الميل إلى المشاهد الطبيعية أو اللون الأزرق - وقد يساعدنا علم الأحياء على فهم ذلك.

علم الجماليات العصبية هو فرع من الجماليات التجريبية، وهو توجه علمي لدراسة الانطباعات الجمالية للفن، والموسيقى، وأي شيء آخر من شأنه أن يثير حكمًا جماليًّا. على عكس ذلك، فإن علم أعصاب الجماليات هو: «مفهوم يشمل الاحتمالات الجديدة للتجربة الجمالية وقدرة الأعمال الفنية على التأثير في العقل المادي وتشكيله»، وقد توصل إليه وارن نيديش عام ١٩٩٥. فيستخدم علم الجماليات العصبية علم الأعصاب في تفسير التجارب الجمالية وفهمها على المستوى العصبي.

بحثت إحدى الدراسات الجديدة بمعامل ياهو (Yahoo) في نوعية الجماليات التي تجذب الناس باستخدام فلاتر الصور الرقمية؛ حيث حاول الباحثون معرفة ما إذا كانت الصور المعدلة تجذب الناس أكثر من تلك الخالية من الفلاتر. قيم الباحثون ٧٫٦ ملايين صورة؛ حيث رصدوا المتغيرات مثل عدد متابعي الصورة وعدد وسومها. فأظهرت النتائج فرقًا واضحًا؛ حيث أشارت إلى أن احتمالية مشاهدة الأشخاص للصور المفلترة أكبر بنسبة ٢١٪، كما تزيد فرص تعليقهم عليها بنسبة ٤٥٪، وذلك بالمقارنة بالصور غير المفلترة.

يقول دافيد أيمن شما، أحد الباحثين: «يضيف الناس الفلاتر للصور لتتوافق مع الرواية التي يودون التعبير عنها». فإذا استطاع الفلتر المستخدم توصيل مغزى الصورة إلى العقل بصورة أسهل - وهو ما يعرف بمصطلح «الطلاقة الإدراكية» - فمن شأن ذلك أن يجعلنا نعجب بالصورة أكثر. ويمكن للفلاتر أن تثير المشاعر التي تجذب الناس إلى الصورة؛ فتعكس تلك النتائج دراسات أخرى أظهرت أن التفاعل العاطفي يقود ارتباط الناس بوسائل التواصل الاجتماعي. يقول أوشين فارتانيان، وهو طبيب نفسي يقوم بدراسة علم الأعصاب الإدراكي بجامعة تورونتو سكاربورو: «هناك دلائل قوية على الصلة بين الاستجابة العاطفية والتفضيل الجمالي».

وفي محاولة سابقة لتحديد الأذواق الفنية للناس، قام فنانان روسيان بفحص أكثر من ١٠٫٠٠٠ شخص في عشر دول في تسعينيات القرن الماضي لمعرفة اللوحات «الأكثر أفضلية» وتلك «الأقل أفضلية» بالنسبة إليهم؛ فأظهرت نتائج الفحص أن الناس بصفة عامة في جميع أنحاء العالم يعجبون - أو لا يعجبون - بأشياء متشابهة فيما يتعلق بالأعمال الفنية.

على سبيل المثال، فضلت جميع الدول العشر التي تمت الدراسة فيها اللون الأزرق. ففي واقع الأمر أن الدراسات التي ترجع إلى أربعينيات القرن الماضي تظهر أن الناس عادة ما يختارون اللون الأزرق من بين أي مجموعة ألوان تعرض عليهم بصفته اللون المفضل لهم. والنظرية السائدة لشرح ذلك هي أن العقل الباطن للناس يربط الألوان بالأشياء التي لها اللون نفسه. فعندما يرى الشخص اللون الأزرق يتذكر السماوات الزرقاء الممتعة والمياه الصافية؛ وهي أشياء لها تأثير إيجابي بصفة عامة، وهو ما يؤثر في تفضيل الشخص للون.

كذلك وجد الفحص الذي أجري في التسعينيات أن معظم الدول - ما عدا واحدة - تفضل لوحات المناظر الطبيعية. وقد أظهرت دراسات عدة عبر سنوات طويلة الأفضلية نفسها للمناظر الريفية المفتوحة، والعشب الأخضر، والأشجار، والماء... إلخ. فتشير الحجة الشائعة إلى تاريخ تطورنا وغرائز البقاء الأساسية لدينا؛ فيقول فارتانيان: «نحن نفضل البيئات المفتوحة التي تسمح لنا بالبحث عن الموارد ورصد الأعداء، وكذلك القدرة على الاختباء منهم - خلف شجرة على سبيل المثال». فيحدث هذا التقييم الذهني بعلمنا أو دون علمنا سواء كنت تنظر إلى المنظر الطبيعي بالفعل أو إلى لوحة تعبر عنه.

لا ينحصر التصميم الداخلي في اختيار أغراض جميلة نملأ بها الحجرات، ولكنه يعنى باستغلال المساحات بفعالية وكفاءة لمستخدميه؛ كما يعنى بأهمية المواد المختارة بالنسبة إلى الصحة والاستدامة داخل المنزل.

وعلى العكس، فإن معظم الناس الذين تم فحصهم من أجل الدراسة لم تعجبهم الأعمال التجريدية. يرجع ذلك إلى أن اللوحات التجريدية مفاهيمية بشكل كبير؛ أي أنها تحتاج إلى مجهود أكبر بكثير لفهمها، على عكس الفن التمثيلي الذي يكون له رواية يمكن للمشاهد استيعابها مباشرة. فمثلما يحدث مع فلاتر الصور نفضل بصفة عامة الصور التي يسهل فهمها؛ إلا أن هذا الانحياز لا ينطبق على دارسي الفنون التشكيلية.

في عام ١٩٩٤، اقترح العلماء قائمة «قوانين» للجماليات - وإن كانت قائمة اعتباطية إلى حد ما - حيث شملت على سبيل المثال لا الحصر:

بيت الفؤاد

بقلم: مايسة عزب

التجميع، والتماثل، والمحفزات فوق المعتادة، وذروة التحول، والعزل، والإدراك الحسي للمشاكل.
وقد تطور «التجميع» للتغلب على التمويه، وبصفة أكثر عمومية لرصد الأجسام وسط البيئات المزدحمة. كذلك كان للتطور دور في تشكيل الانجذاب إلى «التماثل»؛ ففي الطبيعة تتماثل معظم الأجسام الحيوية كالفرائس، والحيوانات المفترسة، والأزواج. كذلك قد يكون التماثل جذابًا لأن الأزواج غير المتماثلين في الطبيعة يميلون إلى أن يكونوا غير أصحاء بسبب الجينات السيئة أو الطفيليات في بداية تطورهم.
ومن القوانين العامة الأقل وضوحًا «المحفزات فوق المعتادة». فقد لاحظ أخصائي السلوك نيكولاس تينبرجن بجامعة أكسفورد أن صوص النورس حديث الفقس يبدأ يطلب الطعام بالنقر على منقار أمه، ولونه بني وبه بقعة حمراء. فينقر الصوص بحماس على المنقار وإن لم يكن متصلًا بجسم الأم. وقد تطور هذا السلوك الغريزي لأن عقل الصوص قد «تعلم» على مر ملايين السنين أن شيئًا طويلًا بني اللون وبه بقعة حمراء يعني أمًا وطعامًا.
هكذا وجد تينبرجن أنه يمكن حث الصوص على النقر على أي شيء بني اللون وبه بقعة حمراء وإن لم يكن منقارًا. من ثم اكتشف أمرًا لافتًا للنظر؛ فإذا رأى الصوص قطعة طويلة ورفيعة من الكرتون عليها ثلاثة خطوط حمراء فإنه يجن جنونه. فيفضل الصوص ذلك المحفز الغريب على المنقار الحقيقي؛ هكذا، ودون أن يدرك ذلك، اكتشف تينبرجن ما يعرف باسم «المنقار الخارق»، وقد حصل بالمشاركة على جائزة نوبل في الطب في عام ١٩٧٣ لعمله على الأنماط السلوكية للحيوان.
لا نعرف السبب وراء هذا التأثير، ولكنه غالبًا ينتج عن طريقة فك الخلايا العصبية البصرية لشفرة البيانات الحسية؛ فكيفية ربط تلك الخلايا للبيانات قد يؤدي إلى رد فعل أقوى للأنماط الشاذة. وللفن تأثير مشابه في جامعي الأعمال الفنية؛ حيث يصرفون مبالغ باهظة للحصول على أعمال فنية معينة قد لا يفهمون سر انجذابهم لها. فمن خلال التجربة والبراعة يكتشف الفنانون طرقًا مختلفة للتطرق إلى الجانب الفقهي للإدراك الحسي البدائي للمخ البشري؛ فينتجون أعمالًا يكون لها تأثير العصا المخططة في عقل الصوص ولكن في عقل البشر.
يشتهر الفنانون بمقولة «الأقل أكثر»، وبالفعل لعقولنا قدرة محدودة على الانتباه؛ فلا يستوعب الانتباه أكثر من نمط واحد من النشاط العصبي في أي وقت. هنا يأتي دور «العزل»؛ فمن شأن رسم خطي ذكي السماح للنظام البصري بتوجيه الانتباه تلقائيًا نحو ما يستدعي الاهتمام دون التشتت بسبب الفوضى التي ليست ذات أهمية – مثل اللون، أو الملمس، أو الظل... إلخ – وكلها ليست محورية، ولا تقارن بجمال الشكل الذي تبرزه الخطوط الخارجية.

الجماليات المنزلية

لا ينحصر التصميم الداخلي في اختيار أغراض جميلة نملأ بها الحجرات، ولكنه يعنى باستغلال المساحات بفعالية وكفاءة لمستخدميه؛ كما يعنى بأهمية المواد المختارة بالنسبة إلى الصحة والاستدامة داخل المنزل. فمنذ بدأ البشر إنشاء منازل لهم في الكهوف والأكواخ، ومن ثم تشعبت المنازل لتصبح قصورًا وقلاعًا، وجد التصميم الداخلي. ففن وعلم التصميم الداخلي جزء لا يتجزأ من عملية البناء. وبتطور ثقافة الإنسان شرع ينشئ عمارة داخلية أكثر تعقيدًا وفخامة؛ فظهرت الحاجة إلى دراسة نظامية ومحددة لعملية البناء.
فتطور التصميم الداخلي استجابة لهيكل البناء وبالتنسيق معه؛ بحيث يتناسب مع موقع المبنى والمحيط الاجتماعي. ويجب أن يلتزم التصميم بالمتطلبات والالتزامات التنظيمية، كما يحبذ أن تدعم مبادئ الاستدامة البيئية. تتبع عملية التصميم الداخلي منهجية نظامية منسقة تشمل البحث، والتحليل، ودمج المعرفة في العملية الإبداعية؛ حيث ترضي احتياجات المستخدم، وموارد منتجة حيزًا داخليًا يحقق الأهداف المرجوة.
يتشابك فن التصميم الداخلي بالعلم المعني بإدراكنا بشكل كبير، وبالأخص فيما يتعلق بالألوان. على سبيل المثال، تحفز الألوان النارية والنابضة بالحياة المخ بحيث يشعر بالجوع، في حين يشيع استخدام درجات اللون الرمادي في أماكن العمل؛ لأنه يصنع أجواء هادئة تدعو إلى التماسك، وهو ما يساعد العاملين على التركيز والعمل الجاد. وقد يبدو أن الضوء والظل واللون أمور بسيطة ومباشرة، إلا أنها أعمق بكثير، وبالأخص بالنسبة إلى أمثال لاورا بليا، وهي مهندسة صناعية بجامعة نابولي في إيطاليا، وتدرس الإضاءة وتأثيرها في الناس، وترغب في فهم كيفية إدراك العين لألوان الجدران في الإضاءات المختلفة. وقد أضافت أن اختيار مصادر الإضاءة الملائمة لألوان الجدران أمر غاية في الأهمية؛ وذلك لأن الجدران من شأنها أن تغير من توزيع الضوء عند وصوله للعين. بعض نتائج أبحاث بليا مشروحة في ورقة بحثية منشورة في دورية «أبحاث وتكنولوجيا الإضاءة».
في الواقع، إن تطبيق الدراسات العلمية على التصميم الداخلي أمر غاية في الصعوبة؛ حيث يحتاج الباحثون إلى بناء مبنى، ومن ثم اختبار التصميمات عليه ومقارنتها بمبنى قياسي، وهو ما يستلزم وقتًا طويلًا ومبالغ طائلة. ولكن، على الرغم من القدرة المحدودة للباحثين على إجراء المحاولات التجريبية، فهناك طريقة أخرى لمعرفة آثار البيئة المصممة، وهي الدراسات بأثر رجعي.

المراجع

fastcodesign.com
scientificamerican.com
walkingmountains.org
thevisitorpanama.com
csbs.uni.edu
kataak.com
nazmiyalantiquerugs.com
insidescience.org

أشعر بالطاقة



بقلم: شاهندة أيمن

منازلنا هي ملاذنا الآمن، نهرول إليها للهروب من ضغوط الحياة. إلا أن ذلك لا ينطبق على كل الناس؛ فالبعض يشعرون بالإحباط في منازلهم بسبب الطاقة السلبية المتراكمة فيها. يحدث ذلك لأن أحاسيسنا وأفكارنا ومشاعرنا تطلق نوعًا معينًا من الطاقة، كما أنها تجذب أنواعًا أخرى من الطاقات.

فيعتقد كثير من علماء الفيزياء الكمية أن المشاعر الإنسانية هي «طاقات متحركة» محيطة بأجسادنا. يجزم الدكتور برادلي نيلسون – مؤلف ومؤسس «رمز العاطفة» – بأن المشاعر والطاقة الناتجة عنها قوية جدًا حتى إنها فعليًا تحدد الخبرات التي نختبرها في حياتنا. فعند التعرض لأفكار أو «طاقة» سلبية يستجيب حمضنا النووي فيتقلص ويصبح أقصر ويعطل كثيرًا من رموز حمضنا النووي. على الجانب الآخر، فعند الشعور بالحب، والفرح، والعرفان، والتقدير، يسترخي الحمض النووي وتنحل أربطته فتصبح أطول؛ هذا يعني أن أي مشاعر أو «طاقات» سلبية من الممكن أن تضر بجسمك. وقد أثبتت الدراسات أن تغير تردد خلية مريضة، بما في ذلك الخلايا السرطانية، من الممكن أن يعطلها عن النمو أو الانتشار. وإلى جانب طاقتنا الشخصية المسئولة عن سعادتنا وصحتنا، فطاقة منزلك هامة أيضًا. فمثله مثل أي شيء آخر، لمنزلك طاقة معينة؛ وهذا يعني أنه بإمكانك زيادتها لصنع جو هادئ لك ولأسرتك ولزوارك.

المشاعر الإنسانية هي «طاقات متحركة» محيطة بأجسادنا.

هناك عديد من أسباب وجود الطاقة السلبية بالمنازل، إلا أن أهمها المشاعر والأفكار البشرية. فالتشاؤم والغضب والغيرة مشاعر من شأنها صنع طاقة سلبية في المنزل. وفي بعض الأحيان، توجد هذه الطاقة في البيئة المحيطة بنا بصورة طبيعية؛ فعندما تزيد مستوياتها، يصاب الناس بالاكتئاب والقلق.

وتشير الأبحاث أن دموع الإنسان تطلق مادة كيميائية يكتشفها الآخرون ويستجيبون لها. وقد أكدت دراسة أخرى أجراها كل من وين زو ودينيس تشن من جامعة رايس أن غدد الإنسان العرقية تنبعث منها مواد كيمياوية تختلف حسب ما يشعر به الإنسان. وقد أكدوا بالدلائل أن الآخرين يشعرون بتلك المواد الكيميائية في وقت لاحق. فإذا أخذنا كل هذا بعين الاعتبار، فسنجد أن هذه الاستنتاجات الجديدة تشير إلى أن معتقداتنا الفطرية حول العدوى العاطفية ليست خرافة فحسب.

ويمكن لحواسنا ومشاعرنا اكتشاف الطاقة السلبية بسهولة؛ فظهور روائح كريهة مجهولة المصدر فجأة واختفاؤها أيضًا فجأة قد يكون علامة، وكذلك الشعور بالقمع والرصد المستمر من العلامات أيضًا. عندما لا تشعر بالارتياح في الغرفة أو المنزل، قد تصاب بالغثيان، أوالصداع، أو أعراض أخرى، فإذا تركت المكان شعرت بالارتياح.

لذلك، عندما تحد كمية الطاقة السلبية المحيطة بك، فإنك تغير حياتك للأفضل وستشعر بالسعادة. وهناك عديد من الطرق للتخلص من الطاقة السلبية:

التنظيف

يجب أن تكون مهمة تنظيف المنزل رأس قائمة أولوياتك لنشر الطاقة الإيجابية في محيطك؛ لأن الفوضى والأوساخ تجذب الطاقة السلبية. وهذا يفسر شعورك بالراحة عند دخولك مكانًا نظيفًا ومرتبًا، والعكس تمامًا يحدث عندما تدخل غرفة غير نظيفة وغير مرتبة.

فقم بتنظيف وكنس كل غرفة من غرف المنزل بشكل دائم؛ واحرص على تنظيف المطبخ وغسل جميع الأواني المتسخة كل ليلة. نظم متعلقاتك وضعها في مكانها المناسب، وتخلص من الأشياء التي لم تعد في حاجة إليها؛ لأنها تتسبب في فوضى المنزل.

البخور

يعد تبخير المنزل إحدى أقدم الطرق لإزالة الطاقة السلبية من منزلك وأكثرها تأثيرًا. ونبات المريمية هو النبات الأكثر استخدامًا لتبخير المنزل؛ فعند احتراقه يصدر كميات هائلة من الأيونات السلبية في الجو، التي تقوم بدورها بمعادلة الأيونات الموجبة في الجو. ورائحة المريمية مهدئة، وتحسن الأيونات السالبة الصحة العامة وتصفي الذهن.

قبل تبخير المنزل، نظفه وافتح جميع الأبواب والنوافذ، بالإضافة إلى الخزانات والأدراج. ابدأ بنفسك؛ فقم بتمرير البخور على جسدك بداية من قدمك ووصولًا إلى رأسك. بعد ذلك، تجول ببطء وبخر المنزل بأكمله؛ محركًا يديك بشكل دائري مع التركيز على الجدران، والأركان، والأرض، والأسقف.

في أثناء قيامك بتبخير المنزل، ردد أي شيء يتبادر إلى ذهنك يدعو إلى التفاؤل؛ عند الانتهاء، تخلص من بقايا البخور خارج منزلك واتركه في مكان مفتوح حتى يحترق بالكامل. يستخدم الأرز، والخزام، والصنوبر، وغيرها من الأعشاب والنباتات ذات الرائحة الطيبة في تبخير المنازل.

ضوء الشمس والهواء النقي

أبسط طريقة لنشر الطاقة الإيجابية في حياتك ومنزلك أيضًا هي تهوية المنزل باستمرار ودخول أشعة الشمس والهواء النقي؛ فقدرتها على تطهير المنزل من الطاقة السلبية كبيرة جدًا. افتح النوافذ والأبواب في الصباح الباكر لإدخال أشعة الشمس والهواء النقي وإخراج الطاقة السلبية. يمكنك تعريض جسمك لضوء الشمس في الصباح الباكر بوقوفك في النافذة أو الشرفة كل صباح؛ فهذا يعزز من إنتاج فيتامين (د) في الجسم الذي يعد من أهم الفيتامينات التي يحتاج إليها جسمك من أجل تحسين صحته العامة. تقلل أشعة الشمس من التوتر والاكتئاب. وأهمية أشعة الشمس لا تقتصر فقط على جسمك؛ فهي هامة أيضًا لامتصاص الطاقة السلبية من الغرفة، ولهذا يفضل تجفيف الملابس عن طريق تعريضها لأشعة الشمس وتعريض نباتاتك لها من حين إلى آخر.

كلما شعرت بالضيق أو بالكآبة في منزلك، جرب إحدى الطرق المذكورة أعلاه. يقال «زوجة سعيدة تساوي حياة سعيدة»، ولكن يبدو أن «المنزل السعيد يساوي حياة سعيدة»؛ فنحن نقضي معظم وقتنا بالمنزل، ولذلك يجب أن يكون سعيدًا قدر الإمكان.

المراجع

organicauthority.com
exemplore.com
scientificamerican.com
dailyhealthpost.com
healthylifevision.com
top10homeremedies.com
housebeautiful.com
amybscher.com



فلاتر المياه

تمثل المياه نحو ٧١٪ من سطح الأرض، وتتنوع ما بين مياه بحار ومحيطات مالحة، ومياه متجمدة في القطبين، ومياه عذبة صالحة للشرب متمثلة في المياه الجوفية ومياه الأنهار وبعض البحيرات. ولا تتعدى نسبة المياه الصالحة للشرب أكثر من ٣٪ من إجمالي المياه الموجودة على الأرض، ولكن هل هذه المياه فعلًا صالحة للشرب؟

بقلم: فاطمة أصيل

ربما كانت الإجابة نعم منذ عدة آلاف سنة؛ أما الآن، وبعدما أثر التلوث بأنواعه المختلفة في الموارد البيئية ومن ضمنها الموارد المائية، فلم تعد الإجابة نعم! لذلك لا يكاد يخلو بيت هذه الأيام في عديد من البلاد المتقدمة وبعض البلدان النامية من وجود فلاتر لمياه الشرب، في محاولة للحصول على مياه نظيفة ونقية تلافيًا لحدوث أمراض، وللاستمتاع بمذاق رائع للمياه.

تاريخ تنقية المياه

ربما تُعد فلاتر المياه من الاختراعات الحديثة، ولكن الحقيقة أن فكرة تنقية المياه قديمة جدًا منذ أن عرف الإنسان أهمية الحصول على مياه نقية للشرب. ترجع أقدم الكتابات باللغة السنسكريتية التي تتحدث عن تنقية المياه إلى نحو ألفي عام، وكانت الطرق المستخدمة حينها في تنقية المياه تتمثل في غليها، أو وضع بعض الأدوات المعدنية الساخنة بها بغرض تحسين مذاقها؛ حيث ارتبطت فكرة المذاق الجيد للمياه بكونها نظيفة.

ثم اخترع الطبيب اليوناني المشهور أبقراط فلترًا خاصًا به، وهو كيس من القماش يمرر به المياه بعد غليها لتترسب به الشوائب وتصبح المياه نظيفة. ثم حدثت الطفرة عام ١٦٢٧ على يد «فرانسيس بيكون» الذي اخترع أول تقنية باستخدام فلتر من الرمال لتنقية مياه البحر وتحليتها لاستخدامها في الشرب؛ ثم تطورت الفلاتر على مر القرون اللاحقة لتبدو بالشكل الذي وصلت إليه في الوقت الحالي.

كيف تعمل الفلاتر؟

تستخدم في الفلاتر تقنيتان أساسيتان لتنقية المياه، وهما:

التنقية الفيزيائية: تعتمد على إزالة الرواسب الصلبة الدقيقة من الماء، سواء كانت رواسب عضوية أو رواسب كيميائية.

التنقية الكيميائية: تعتمد على تمرير المياه خلال مادة نشطة فتُخلص المياه من الملوثات والرواسب كيميائيًا.



هناك أربعة أنواع من الفلاتر:

فلتر الكربون النشط: الأكثر استخدامًا في المنازل؛ حيث يعتمد على الفحم في تنقية المياه كيميائيًا من الشوائب والرواسب. ولكن، بالرغم من أنه فعال في التخلص من جميع أنواع ملوثات المياه، بما في ذلك مركبات الكلور، فهو لا يُلائم المعادن الثقيلة الموجودة بالمياه مثل الصوديوم؛ مما قد يؤدي إلى انسداد الفلتر.

فلتر التناضح العكسي: تعتمد فكرة هذا الفلتر على تمرير المياه من خلال نسيج ضيق جدًا تحت ضغط عالٍ؛ فتمر المياه وتبقى العوالق.

فلتر التبادل الأيوني: يعمل عن طريق تقسيم ذرات المواد المـُلوثة وتحويلها إلى أيونات باستخدام الطاقة الكهربية؛ فتتبادل هذه الأيونات الضارة مع أيونات أخرى نافعة.

فلتر التقطير: يعتمد على تبخير المياه، ثم إعادة تبريدها في وعاء آخر؛ إذ إن درجة غليان المياه أقل من درجة غليان المعادن السامة الثقيلة؛ فترسب الأخيرة في القاع. ولكن للأسف هناك بعض المركبات العضوية المتطايرة التي تُعد درجة غليانها أقل من درجة غليان المياه؛ فتتبخر معها، ولا يمكن تنقية المياه منها بهذه الطريقة.

تُعد الفائدة الأساسية من استخدام فلاتر المياه الحصول على مياه نقية صالحة للشرب، بدون شوائب أو مركبات كيميائية ضارة أو معادن سامة، ومن ثم التمتع بصحة أفضل، وتقليل فرص الإصابة بالأمراض التي يمكن أن تنقلها مياه الشرب؛ كذلك تقلل نسبة الإصابة بالسرطان. ولكن، بالرغم من تلك الفوائد الرائعة لفلاتر مياه الشرب، فإن لها بعض الأضرار في حالة عدم تغيير الأجزاء التي يجب تغييرها بصفة دورية (الشمعات)، وفي هذه الحالة لن يعمل الفلتر بشكل فعال، كذلك يمكن أن تقلل الفلاتر من كمية الأملاح والمعادن المفيدة الموجودة بالمياه، فنفقد فائدتها.

المراجع

historyofwaterfilters.com
allaboutwater.org
dwqr.scot

بقلم: جيلان سالم



احذر أواني الطهي

الغذاء وقودنا؛ فبدونه لا يستطيع البشر الحياة. وعلى الرغم من تزايد المطاعم بشكل كبير، فإنه لا شيء يضاهي الوجبات المُعدة في المنزل؛ وذلك ليس بفضل قيمتها الغذائية فحسب، بل قيمتها العاطفية أيضًا. ولكن، بينما تحتفظ بعض العائلات بوصفاتها وتتوارثها عبر الأجيال، فإنه لا يسعها استخدام أواني الطهي ذاتها لإعداد هذه الوصفات.

يعد الطهي جزءًا أصيلًا من التجارب الإنسانية؛ حيث تضم جميع المتاحف أدوات للمائدة. فكانت تصنع أواني الطهي البدائية من المواد الطبيعية المتاحة مثل الطين والأخشاب، وصولًا للآنية المصنوعة من السيراميك والحديد الصلب والنحاس. ولعلنا جميعًا رأينا الأواني التي استخدمتها جداتنا للطهي، والتي كانت بسيطة التصميم ومصنوعة من الألومنيوم في أغلب الأوقات. لكن، في يومنا هذا هناك خيارات كثيرة لأواني الطهي؛ حيث تظهر اتجاهات جديدة كل بضعة أعوام في تصميمها وتصنيعها.

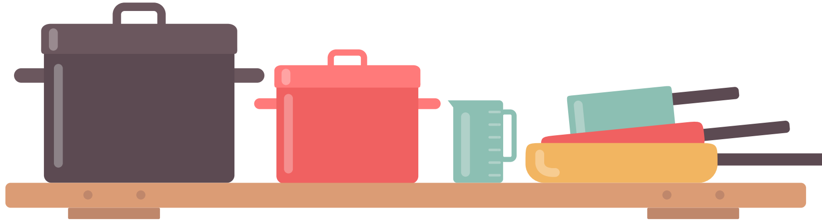
هذا، وتُعد الأواني المانعة للالتصاق أحد أكثر التطورات الحديثة إثارة للاهتمام في هذا الصدد؛ حيث رُوِّج لها بوصفها خيارًا صحيًّا أكثر نظرًا لكمية الدهون القليلة التي تتطلبها أثناء الطهي. كذلك، فإن هذه الآنية مصممة لتكون أسهل وأسرع في عملية التنظيف. وقد رُوِّج لابتكار الآنية غير اللاصقة من خلال العلامة التجارية «تيفلون».

استخدمت شركة تيفلون مادة كيميائية مصنعة لطلاء آنيتها وجعلها غير لاصقة، وهي بوليمر يعرف بالـ«بولي تيترا فلورو إيثلين». هذا البوليمر مادة صمغية اصطناعية زلقة ذات جودة عالية ونقطة انصهار عالية، كما أنها لا تتفاعل مع المواد الكيميائية الأخرى. تُنتج هذه المادة من خلال بلمرة التيترا فلورو إيثلين، وقد اكتشفها الكيميائي الأمريكي روي بلانكيت بالصدفة عام ١٩٣٨. إلا أنه لم يتم استخدامها في صناعة أواني الطهي حتى ستينيات القرن العشرين حينما أطلقت شركة تيفلون أولى طاساتها غير اللاصقة. وقد زاد الطلب على هذه الآنية حتى جعلت الشركات الأخرى تبدأ تصنيعها لاحقًا.

ولكن، اتضح بعد ذلك أن استخدام بوليمر البولي تيترا فلورو إيثلين شائك بعض الشيء؛ فخلال عملية تصنيعه، تستخدم مادة حمضية معروفة بالـ«بيرفلورو الأوكتانويك» وهي مادة اصطناعية أيضًا. عند احتراق حمض الـ«بيرفلورو الأوكتانويك» لتصنيع البوليمر، يحتفظ المنتج النهائي بنسبة صغيرة منه، وقد اكتشف حديثًا أن الحمض قد يكون له تأثير مسرطن، ما يعني أن من يقطنون بقرب أماكن تصنيعه يتعرضون لمخاطرة أكبر للإصابة بالسرطان. وقد اكتشف أيضًا أنه فور دخوله بيئة ما أو جسم الإنسان، فإنه يبقى بداخلها لفترة طويلة.

وفي حالة تسخين الأواني المطلية ببوليمر الـ«بولي تيترا فلورو إيثلين» لدرجة معينة تطلق طبقة البوليمر أبخرة تحتوي على حمض «بيرفلورو الأوكتانويك». عند استنشاق هذه الأبخرة، تسبب أعراضًا تشبه أعراض الإنفلونزا يطلق عليها أحيانًا «إنفلونزا التيفلون». ولا يربط أغلب الناس بين هذه الأعراض والتعرض لحمض «بيرفلورو الأوكتانويك»؛ وذلك لأنها عادة ما تستمر لبضع ساعات فقط ويختلط الأمر عليهم بأنها إصابة بالإنفلونزا.

وقد أدت هذه المخاطر المحتملة لاستخدام هذه الأواني إلى ابتكار نوع جديد من الأواني غير اللاصقة مصنوعة من المعدن ومطلية بطبقة من السيراميك مصنوعة من مواد غير عضوية. يتم طلاء هذه المواد غير العضوية عن طريق تقنية معروفة بـ«الصل-جيل»؛ حيث يتم تحويل المواد غير العضوية السائلة إلى جيل يلتصق بالمعادن في طبقة واحدة.



وبالرغم من أنه يُروَّج لهذه الآنية على أنها صديقة أكثر للبيئة وأكثر أمانًا لأنها تتحمل درجات حرارة أعلى دون أن تتضرر، فإنها لم تزل تمثل بعض الخطورة. وتنجم هذه المخاطر عن عدم اتباع المصنعين للتعليمات المحذرة من استخدام الرصاص أو الكادميوم في تصنيع مادة السيراميك؛ حيث وجدت آثار هذه المواد في بعض الطليات. ولهذا، فمن المهم دائمًا شراء هذه المنتجات من شركات ذات سمعة جيدة.

بينما يحاول المصنعون تجديد أواني الطهي وتحسين أدائها، علينا دائمًا اختيار الأفضل واضعين في اعتبارنا أن المواد الكيميائية المصنعة الحديثة ليست مفهومة بشكل كامل بعد. ولهذا، علينا دائمًا البحث عن الخيارات الأفضل والأصح، وأن نستخدم الأواني التي نمتلكها وفقًا لتعليمات التصنيع؛ لتجنب أي أخطار محتملة قد تنجم عن سوء الاستخدام.

في يومنا هذا هناك خيارات كثيرة لأواني الطهي؛ حيث تظهر اتجاهات جديدة كل بضعة أعوام في تصميمها وتصنيعها.



المراجع

healthambition.com
home.howstuffworks.com
thecookwareadvisor.com
cancer.org
britannica.com
telegraph.co.uk

كيف يؤثر طهي الخضراوات في مكوناتها الغذائية؟

بقلم: فاطمة أصيل

تمثل الخضراوات مصدرًا مهمًّا لاحتياجاتنا الأساسية من الغذاء، لما تحويه من عناصر غذائية مهمة من فيتامينات وأملاح وألياف نباتية؛ وذلك ما يجعلها بمختلف أنواعها جزءًا أساسيًّا من الحميات الصحية. وتتعدد طرق تناول الخضراوات؛ فإما تؤكل طازجة، وإما تُعصر وتُصفى، وإما تُطهى بطرق مختلفة. ولكن، هل تحتفظ الخضراوات بقيمتها الغذائية وفوائدها كاملة بعد طهيها؟

ربما ستفاجئك الإجابة عندما تعلم أن الخضراوات لا تنتظر لتفقد من قيمتها أثناء الطهي، ولكنها تبدأ بفقدان جزء منها بالفعل بعد قطفها مباشرة. إلا أنها تفقد كثيرًا من العناصر الغذائية بعد طهيها؛ لذلك يُنصح بتناول الخضراوات طازجة دون طهي قدر الإمكان، والاحتفاظ بها في الثلاجة في حالة عدم تناولها في اليوم نفسه، فهذا يقلل نسبة فقدانها فوائدها.

إلا أنه لا يمكن تناول الخضراوات طازجة على الدوام؛ إذ توجد أنواع منها لا يصلُح تناولها دون طهي. ولكن، لا تؤدي كل طرق الطهي إلى نفس النتائج؛ فبعضها له تأثير كبير في هذا الصدد، والبعض الآخر يكون أفضل في الاستخدام للحفاظ على أكبر قدر ممكن من العناصر الغذائية للخضراوات بعد الطهي.

السلق

يمكن طهي الخضراوات عن طريق غليها بالماء تحت تأثير درجات حرارة متفاوتة. وقد أثبتت دراسة أُجريت على نبات البروكلي تحديدًا، أنه يفقد أكثر من ٥٠٪ من فيتامين (ج) عند سلقه بالماء. كذلك يؤثر سلق الخضراوات في الجلوكوزينولات، وهي مركبات مهمة للحماية من الأورام السرطانية، وتتميز بسرعة ذوبانها في الماء؛ لذلك يُفقد جزء كبير منها عند سلق الخضراوات بالماء. ويؤثر السلق أيضًا في القيمة الغذائية للخضراوات الورقية مثل السبانخ؛ فتفقد جزءًا كبيرًا من مادة الكلوروفيل المسئولة عن اللون الأخضر في النباتات.

الشواء

لا يستطيع أحد أن ينكر أنه من أفضل طرق الطهي في العالم، وأنه يعطي مذاقًا خاصًّا ونكهة قوية؛ ليس للخضراوات فحسب، بل أيضًا للحوم والدواجن.



كذلك هو من الطرق المفضلة لتناول طعام صحي دون اللجوء إلى غليه بالماء، وبالرغم من ذلك، يؤثر الشواء في كمية الفيتامينات والأملاح الموجودة بالخضراوات، وخاصة ما إذا فقدت عصارتها أثناء الشوي.

القلي والتحمير

لا يمكن التشكيك في أضرار القلي في الزيوت النباتية أو المهدرجة بوجه عام؛ إذ إنه يضيف كمية كبيرة من الدهون المعقدة إلى الطعام. ولكن الأمر لا يقتصر على ذلك فحسب؛ فالقلي بزيت غزير يمكن أن يُفقد الخضراوات أكثر من ٦٠٪ من الكاروتينات بها، وهي المادة التي تعطي الخضراوات اللون الأحمر أو البرتقالي أو الأصفر كما الحال في البطاطا الحلوة والجزر، بالإضافة إلى أنها مادة مضادة للتأكسد؛ لذا فهي مهمة لصحة الإنسان.

الطهي في الميكروويف

لم يكن هذا النوع من الطهي منتشرًا حتى العقود الأخيرة من القرن الماضي؛ فأصبح طريقة مميزة من طرق طهي الطعام؛ لسرعته وتقديم مذاق أفضل للخضراوات. يتميز طهي الطعام في الميكروويف بأنه لا يؤثر في الكاروتينات في الخضراوات، ولكنه يتسبب بفقدان كمية كبيرة من الجلوكوزينولات وفيتامين (ج). وتختلف نسبة خسارة المركبات والفيتامينات المهمة في الخضراوات تبعًا لمدة الطهي ودرجة الحرارة المستخدمة في الميكروويف.

الطهي على البخار

من أكثر الطرق أمانًا وأفضلها في الحفاظ على أكبر قدر ممكن من الفيتامينات والمكونات المهمة في الخضراوات. فأثبتت دراسة أن طهي بعض الخضراوات على البخار يفقدها كمية قليلة من فيتامين (ج) بنسبة لا تتعدى ١٥٪؛ ولكن مشكلة الطعام المطهي على البخار أن مذاقه ليس مقبولًا بالدرجة الكافية للكثير من الأشخاص.

نصائح عند طهي الطعام للحفاظ على قيمته الغذائية:

- يُفضل في حالة شواء الخضراوات الاحتفاظ بعصارتها وعدم إهدارها.
- استخدام كمية قليلة من الماء عند سلق الخضراوات.
- عدم طهي الخضراوات في الميكروويف على درجات حرارة عالية ولمدة طويلة.
- عند الطهي على البخار، يمكن إضافة بعض التوابل والليمون لتحسين مذاق الخضراوات.

عند طهي الخضراوات يجب أن نتحرى الطريقة المثلى للاحتفاظ بأكبر قدر من قيمتها الغذائية؛ فيجب ألَّا تؤثر طريقة الطهي في الفائدة التي سوف تعود إلى أجسامنا وصحتنا عند تناولها؛ وألَّا يكون لمذاق الطعام الأولوية على حساب فائدته. ويمكن باتباع بعض النصائح البسيطة أن نجعل مذاق الطعام أفضل مع الاحتفاظ بقيمته الغذائية قدر المستطاع.

المراجع
ncbi.nlm.nih.gov
healthline.com

الحيوانات الأليفة

بقلم: مريم السيد



الحيوانات الأليفة هي حيوانات منزلية يقتنيها الناس من أجل الونس والترفيه؛ لأنها بطبيعتها ودودة ومخلصة. تشمل الحيوانات الأليفة الطيور، وفئران الهامستر، والأرانب، ولكن بالطبع أشهر الحيوانات الأليفة هي القطط والكلاب. من السهل اقتناء حيوان أليف، ولكن ليس من السهل الاعتناء به. ففور اقتنائك لحيوان أليف، ينبغي لك معرفة كيفية الاهتمام به. فعليك أن تتأكد من توفير مكان جاف وآمن ونظيف له، وحصوله على كمية مناسبة من الطعام والماء النظيف؛ لتقليل فرصة إصابته بالأمراض. من الهام أيضًا توفير صندوق مليء بالرمال في مكان يسهل له الوصول إليه لتفادي تلويثه لمكان نومه، وحاول عدم تغيير مكان الصندوق لعدم تشتيته.

على الجانب الصحي، تصاب الحيوانات الأليفة مثل القطط والكلاب بمرض السكري وأمراض الكلى. ويمكن التحكم في مرض السكري عند الحيوانات مثلما يتم التحكم فيه عند الإنسان عن طريق تناول أدوية معينة، والحفاظ على النظام الغذائي وممارسة الرياضة. ولكن على الجانب الآخر، فإن أمراض الكلى المنتشرة بين القطط أكثر من الكلاب ليس لها علاج. عندما يتعلق الأمر بالأمراض الحيوانية التي يمكن أن تنتقل من الحيوانات إلى الإنسان، تؤدي الأمصال دورًا حيويًّا في الحفاظ على صحة الحيوانات، ومن ثم الحفاظ على صحة أصحابها. لذلك، عليك جدولة مواعيد الأمصال بعد استشارة طبيب بيطري موثوق به.

فيصاب الإنسان بداء الكلب عندما يعضه كلب غير مطعم ضد هذا المرض، وهو أحد أخطر الأمراض الحيوانية التي تصيب الجهاز العصبي ويمكن أن تودي بالحياة إذا لم يتم علاجها بطريقة صحيحة. على الجانب الآخر، يعد مرض المقوسات من أكثر الأمراض انتشارًا بين القطط، ويحدث بسبب طفيل «مقوسة غوندية». فيمكن أن ينتقل هذا المرض لإنسان عن طريق الاتصال المباشر مع براز قطة مصابة، ولا ينتقل من الاتصال بالقطة نفسها؛ مما يؤدي إلى إجهاض النساء الحوامل. للأسف، لا يوجد مصل لهذا المرض بعد، ولكن يمكنك حماية قطتك عن طريق عدم إعطائها لحمًا نيئًا أو غير ناضج بالقدر الكافي.

أما المرض الحيواني الأكثر انتشارًا فهو الجرب. وتتسبب فيه أنواع كثيرة من العُث، ويمكن أن ينتقل للإنسان عن طريق الاتصال المباشر مع الحيوان المصاب. يمكنك ملاحظة إصابة الحيوان الخاص بك عندما يقوم بحك جسمه كثيرًا، ولعق الأجزاء المصابة من جسمه، إلى جانب فقده لكثير من الشعر. وينتشر القراد بين الحيوانات الأليفة أيضًا، فيمكنك رؤيتها على الكلاب أكثر من القطط؛ لأن القطط تبقى بالمنزل ولا تحتاج إلى التنزه مثل الكلاب، كما أنها تحب تنظيف نفسها من حين إلى آخر؛ مما يقلل فرصة إصابتها بالقراد. القراد من أخطر الأشياء التي يمكن أن تصيب الحيوان الخاص بك؛ لأنها تنقل له كثيرًا من الأمراض بسهولة؛ فإذا لاحظت أي سلوك غير اعتيادي عليه أو ظهور أي أعراض، فاستشر طبيبًا بيطريًّا في الحال؛ مع الحرص في التعامل مع الحيوان عند نقله للطبيب.

ولأنه يصعب التنبؤ بتصرفات الحيوانات، ينبغي لك تعلم كيفية التعامل معها بشكل صحيح؛ فحمل الحيوان الأليف يعتمد على فصيلته، ووزنه، وحجمه. على سبيل المثال، فإن الطريقة المثلى لحمل القطط هي وضع يدك حول صدرها ثم رفعها؛ وفور تركها أطرافها الخلفية للأرض، طوقها بيدك الأخرى ولا تتركها، ثم قم بضم القطة إلى صدرك حتى تشعر بالأمان والاطمئنان. على الجانب الآخر، لا ينصح بالتقاط القطة من الجلد السائب حول عنقها كما تحمل الأم قططها الصغيرة، إلا في حالة الضرورة. يمكنك اللجوء لهذه الطريقة في حالة القطط الضالة أو العدوانية؛ حيث تجعلها أكثر هدوءًا بسبب انطلاق هرمون الاسترخاء. على الرغم من ذلك، فلا تحب القطط هذه الطريقة؛ لأنها تؤلمها؛ حيث يتحمل وزن القطة كله على رقبتها؛ مما يتسبب في ألم لها، فاحرص على تدعيم أطرافها الخلفية بيدك الأخرى لتقليل الحمل على رقبتها.

عند حمل كلب ثقيل الوزن، من الأفضل الوقوف في مواجهته وضمه بذراعيك؛ ذراع تحت رقبته وصولًا لقدمه الأمامية، والذراع الأخرى حول ردفيه وصولًا لقدمه الخلفية. لا تناسب هذه الطريقة الكلاب الثقيلة جدًّا، فلابد من طلب العون من شخص آخر حينها.

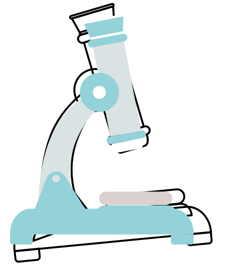
تشبه الكلاب والقطط الأطفال؛ فهي تحب المرح والحصول على ألعاب خاصة بها. ويجب أن يتنزه الكلب لمدة نصف ساعة يوميًّا، أو يخصص له وقت يوميًّا لممارسة الرياضة. يتعدى اقتناء حيوان أليف وجود حيوان للعب معه؛ فهي مسئولية يجب أن تقوم بها بحب ووعي.

ففور اقتنائك لحيوان أليف، ينبغي لك معرفة كيفية الاهتمام به. فعليك أن تتأكد من توفير مكان جاف وآمن ونظيف له، وحصوله على كمية مناسبة من الطعام والماء النظيف؛ لتقليل فرصة إصابته بالأمراض. من الهام أيضًا توفير صندوق مليء بالرمال في مكان يسهل له الوصول إليه لتفادي تلويثه لمكان نومه، وحاول عدم تغيير مكان الصندوق لعدم تشتيته.

المراجع

wikihow.com
petmd.com
rspca.org.uk





الكيمياء والجمال

بقلم: رقية سمير

على الرغم من جمال علم الكيمياء ونجاحه الدائم في بهرنا باختراعات جديدة تلبي احتياجاتنا اليومية، فإنه سلاح ذو حدين. فعلى سبيل المثال، تهتم المرأة اهتمامًا كبيرًا بمظهرها وجمالها الخارجي دون الوعي بأن استخدام بعض المنتجات لفترات طويلة مثل صبغات الشعر وطلاء الأظافر قد يسبب دمار جمالها وإصابتها ببعض الأمراض.

كيمياء صبغة الشعر

تنقسم صبغة الميلانين التي تكسب الشعر لونه الطبيعي إلى نوعين، وهما: الإيوميلانين والفيوميلانين. فتعطي صبغة الإيوميلانين لونًا أكثر قتامة للشعر مثل الأسود والبني، أما الفيوميلانين فتعطي ألوانًا أفتح؛ ونتيجة لاختلاف التركيزات بين هاتين الصبغتين، تظهر ألوان الشعر المختلفة.

عندما تفكرين في صبغ شعرك فإنكِ تختارين إما صبغة الشعر الدائمة، وإما الصبغة المؤقتة. تنتج الصبغات الدائمة من مادة وسيطة أولية تُدعى «البارافنيلين ثنائي الأمين» Paraphenylenediamine (PPD)؛ حيث تنتج هذه المادة ظلالًا بنية اللون عندما تتعرض لعوامل مؤكسدة. لهذا السبب، أُضيفت إلى معظم صبغات الشعر مادة أخرى عالية الأكسدة وهي فوق أكسيد الهيدروجين؛ حيث تعمل على أكسدة صبغات الميلانين، وجعل جزيئاتها عديمة اللون إذا استمرت مدة عملية الصبغ لفترة طويلة.

تحتاج عملية صبغ الشعر إلى تفاعلات كيميائية تحدث فقط عند وجود وسط قاعدي؛ لذلك تضاف الأمونيا إلى مركبات الصبغات؛ فتؤدي إلى انتفاخ فروة الرأس؛ مما يسمح لجزيئات الصبغة في التدفق إلى داخل جذع الشعر مرورًا بصبغات الميلانين الداخلية والخارجية معًا؛ مما ينتج عنه ذلك اللون الدائم. ولأن للأمونيا أضرارًا على صحة الإنسان، قامت بعض الشركات بإنتاج صبغات خالية منها؛ حيث استخدمت بدائل مثل الإيثانولامين Ethanolamine، ولكن للأسف يزول أثر الصبغة بعد مرور الوقت.

أما عن صبغات الشعر المؤقتة، فهي تعمل على وضع جزيئات الصبغة على صبغات الميلانين الخارجية فقط، ولا تتوغل إلى داخل جذع الشعر. وهذا إلى جانب وجود نسبة قليلة من العوامل المؤكسدة مثل فوق أكسيد الهيدروجين، الذي يعمل على إتمام عملية صبغ الشعر في وسط قاعدي؛ وتلك النسبة تجعل الصبغة مؤقتة. كذلك لا تحتوي الصبغة المؤقتة على الأمونيا أو بدائلها ويزول أثرها بعد الاستخدام المتكرر للشامبو.

تكمُن أضرار صبغة الشعر في أنها تتلف الشعر على المدى البعيد، كما أنها قد تؤدي في بعض الحالات إلى حساسية شديدة نتج عنها بعض الوفيات. وقد اكتشفت بعض الدراسات أن هناك علاقة بين استخدام صبغات الشعر وزيادة معدلات الإصابة بسرطان المثانة؛ لذا، يفضل استخدام القفازات عند وضع الصبغة على الشعر.

كيمياء طلاء الأظافر

يتكون طلاء الأظافر من النيتروسليلوز، بالإضافة إلى بعض المواد الكيميائية التي تعطيه الألوان المختلفة، مثل أكسيد الكروم الأخضر وثاني أكسيد التيتانيوم، وأكسيد الحديديك، والمنجنيز، والمايكا، ومادة «الألترامارينز Ultramarines» ومرشحات للأشعة فوق البنفسجية حتى لا يتغير لون الصبغات عند تعرضها للشمس؛ كما تضاف بعض المواد المُثخنة* للحفاظ على لمعان الجسيمات المضيئة لفترة أطول داخل العلبة.

وتكمُن خطورة طلاء الأظافر في استخدام ما يُعرف بالسموم الثلاثية، وهي الفورمالدهيد، والطولوين، وثنائي البوتيل فثالات؛ حيث يعطي الفورمالدهيد قوامًا قويًا لطلاء الأظافر، والطولوين يعطيه مظهره الناعم، أمّا ثنائي البوتيل فثالات فيمنع طلاء الأظافر من الجفاف.

ويشتهر الفورمالدهيد بأنه مادة لها آثار مسرطنة؛ كما يعمل الطولوين على تقليل خلايا الدم، وتدمير الكبد، والتسبب في تشوهات خلقية في الأجنة. العجيب في أمر طلاء الأظافر أنه في حالة التخلص منه قد يصيبك بأضرار بالغة؛ ذلك لأننا نستخدم الأسيتون في إزالته، ويؤدي استنشاق أبخرة الأسيتون إلى احمرار العين واحتقان الرئتين وقصور التنفس، والتعرض الدائم له يُسبب التهابًا مزمنًا في القصبة الهوائية وصعوبة في عملية التنفس.

من الجدير بالذكر أنه توجد أيضًا في الأسواق مزيلات طلاء أظافر خالية من الأسيتون، ولكنها تحتوي على مواد كيميائية سامة، مثل إيثيل أسيتات، الذي يتشابه في سُميته مع الأسيتون والطولوين. وهناك أيضًا ما هو أكثر سُميّة منها وهو الميثانول بديلًا عن الأسيتون؛ ذلك لأنه يسبب السعال والدوخة أو اضطرابًا في الرؤية أو العمى أو الدخول في غيبوبة على حسب درجة الاستنشاق أو البلع.

لا تشكل هذه المواد السامة خطرًا على مستخدميها فحسب، بل تشكل خطرًا أكبر على العاملين في شركات إنتاج طلاء الأظافر؛ بسبب تعرضهم لهذه المواد لفترات طويلة، وللعاملين في مراكز التجميل أيضًا. وقد ظهر مؤخرًا طلاء الأظافر ذو الأساس الهُلامي الذي يظل على الأظافر لمدة تدوم لأسابيع طويلة، وهذا يعادل طلاء الأظافر ثلاث مرات عن الطريقة التقليدية؛ فتثبت كل طبقة من الطلاء بالأشعة فوق البنفسجية؛ مما يزيد من خطر الإصابة بالسرطان.

للتخفيف من الأضرار المحتملة نتيجة استخدام طلاء الأظافر، ننصح النساء باستخدام طلاء الأظافر ذي الأساس المائي؛ حيث إنه لا ينتج أي أبخرة سامة.

أخيرًا، وليس آخرًا، تظل الأبحاث والدراسات قائمة لدراسة المواد الكيميائية التي يستخدمها البشر بشكل يومي؛ وذلك في محاولة لإيجاد بدائل أقل ضررًا على صحة الإنسان وملبية لاحتياجاته أيضًا. ينبغي لنا الآن بعد معرفة أضرارها المحتملة أن نقلل من استخدامها من أجل المحافظة والاستمتاع بصحة أفضل، والبُعد عن احتمالية الإصابة بالأمراض.

المصطلحات

*المواد المثخنة: هي مواد تؤدي عند إضافتها إلى مزيج مائي، إلى زيادة لزوجة هذا المزيج، دون تغيير أساسي في خصائصها الأخرى.

المراجع

compoundchem.com
thoughtco.com
webmd.com
ncbi.nlm.nih.gov
egyres.com

أسرار العناية بالبشرة

بقلم: جيلان سالم

بينما لا يعتني كثيرون ببشرتهم، هناك على الأقل عبوة كريم مرطب في كل بيت؛ فتزداد الحاجة إلى تلك الكريمات في أثناء فصل الشتاء عندما تميل بشرتنا إلى الجفاف، خاصة بعد غسل اليدين. وتلك الرغبة الحديثة في الحصول على كريم ذي رائحة طيبة لنشعر بالترطيب والنضارة ليست أمرًا جديدًا؛ فالعناية بالبشرة أمر متعارف عليه منذ آلاف السنين.

في الوقت الحاضر، نشاهد إعلانات لا متناهية لأحدث المنتجات والإضافات في عالم العناية بالبشرة؛ فهو من أكبر قطاعات الصناعات التجميلية لما له من مبيعات عالمية، متوقع أن تتعدى ١٣٠ مليار دولار أمريكي بحلول عام ٢٠١٩. فقد تطورت الإجراءات الخاصة بالعناية بالبشرة حتى صارت مُطولة حقًّا؛ فعلى الفرد تنظيف البشرة وشدها وتقشيرها وترطيبها وإزالة الجلد الميت ثم تنظيفها بعمق وما إلى ذلك! وصار كثير



من المنتجات يعدنا بالحصول على بشرة نضرة ومنتعشة ومتجددة وشابة إلى الأبد! فكلها أمنيات كبرى، ولكن هل تحققها تلك المنتجات بالفعل؟



قبل التعمق في عالم العناية بالبشرة اليوم، سنتعرف سريعًا ذلك المجال قديمًا. لقد سمعنا جميعًا عن استحمام الملكة كليوباترا في الحليب للحفاظ على شبابها، ولكن ماذا فعل المصريون القدماء أيضًا للعناية ببشرتهم؟ كانت الزيوت عنصرًا أساسيًّا في وجباتهم التي اشتملت على عناصر، مثل السمسم والزيتون وزيت الخروع؛ حيث تساعد تلك الزيوت على إبقاء توازن البشرة وشبابها وترطيبها. وكذلك كان كثيرون منهم يضعون أقنعة للوجه مثل العسل والحليب، واستخدموا المقشر المصنوع من الصبار والزيوت، وفي بعض الأحيان تكون ممزوجة بالرمال لإزالة الجلد الميت.

على امتداد البحر المتوسط، اتبع اليونانيون القدماء بعض هذه الممارسات أيضًا؛ فاستخدموا العسل والحليب والزبادي لما لها من خصائص تساعد على إخفاء علامات التقدم في العمر، والعسل تحديدًا له خصائص مضادة للبكتيريا تحمي البشرة وتغذيها بعمق. لاحظ اليونانيون أيضًا الخصائص العظيمة للفاكهة وخاصة التوت؛ فكانوا يطحنونها لتصبح معجونًا يسهل وضعه على الوجه. ولفاكهة التوت فوائد لا حصر لها؛ فهي غنية بفيتاميني (أ) و(ج)، وبها مضادات الأكسدة، وكذلك طبيعتها الحمضية تجعلها بمنزلة مقشر هائل. فتحافظ الفيتامينات على مستوى صحي من الكولاجين في البشرة، بدوره يمنح البشرة مظهرها الممتلئ والشاب.



وفي الصين، في أثناء عهد سلالة تشين الحاكمة، توجد دلائل على نظام اتبعته إحدى الإمبراطورات



للعناية بالبشرة؛ أثارت المكونات المستخدمة في ذلك النظام الاهتمام! فقد ارتبطت عنايتها ببشرتها بتناول الطعام؛ حيث اعتقدت أن تناول بذور السمسم والفاصوليا السوداء ونبات اليام المتسلق له فوائد كبيرة. كذلك استخدمت العشب البحري وقنديل البحر لما لهما من خصائص منظفة. ومن المثير للاهتمام، أن العشب البحري ما زال يستخدم في مجال العناية بالبشرة في بعض المناطق بآسيا حتى اليوم. فالعشب البحري غني بالفيتامينات والمعادن ومضادات الأكسدة التي تساعد على حماية البشرة وتجديدها، كما له خصائص مضادة للالتهابات التي يمكن أن تساعد على تهدئة حب الشباب والعد الوردي والتهاب الجلد. وكانت الإمبراطورة أيضًا تدلك وجهها بيديها وببعض الأدوات التي تساعد على شد عضلات الوجه. يعتقد أن تلك الممارسات تساعد على شد عضلات الوجه، وكذلك تنشيط الدورة الدموية بصورة أفضل؛ ومن ثم، الحفاظ على مرونة الوجه.

وبينما اعتمد أسلافنا على مكونات طبيعية لم تُعالج بشكل كبير، صارت الأمور مختلفة اليوم. فإلى جانب المسار الطبيعي الذي اختاره أجدادنا، صار لدينا أيضًا خيار شراء منتجات جاهزة للعناية بالبشرة صنعت خصوصًا كي تستهدف مشاكل محددة في البشرة.

البشرة هي الدرع الواقي للجسم ضد العالم الخارجي؛ فيغطي الجسم ما يعرف باسم رداء الحمض، وهو غشاء حمضي رقيق بمنزلة حاجز ضد العناصر الخارجية يمنع البكتيريا والملوثات من اختراق الجلد. تكون درجة حموضة الجلد نحو ٥,٥ للحفاظ على حمضيته؛ ولذلك فعند اختيار منتجات العناية بالبشرة يجب ألا تكون حمضية جدًا ولا قلوية جدًا.



فتتطلب العناية بالبشرة اهتمامًا خاصًا بالمكونات وخصائصها المفيدة، التي تُدرس بعمق بطريقة علمية. وكل عام تظهر اتجاهات وابتكارات جديدة؛ فإذا تأملنا ما هو متاح منها في الأسواق، نجد بعض المكونات تستمر في الظهور. تشمل تلك المكونات، على سبيل المثال لا الحصر، مضادات الأكسدة، وحمض ألفا هيدروكسي، وحمض بيتا هيدروكسي.

تواجه مضادات الأكسدة آثار الجذور الحرة، وهي جزيئات أو ذرات بها إلكترون مفقود. وتشبه حركة الجذور الحرة تأثير الدومينو؛ فهي تعمل على زعزعة استقرار الذرات الصحية المجاورة سعيًا لاستقرارها، فيؤدي إلى تكسر أغشية الخلايا وتعطيل الخلايا السليمة وإتلافها. الجذور الحرة موجودة في كل مكان؛ فهي موجودة في البيئة وفي الغذاء الذي نستهلكه، وترتبط بالأمراض الجلدية والشيخوخة المبكرة؛ فبإمكانها إفساد الزيوت الطبيعية في جلد الوجه؛ وهو ما يؤدي إلى تلف الكولاجين، مفتاح صحة بشرتنا والبروتين الرئيسي في الأنسجة؛ حيث يمنح البشرة قوتها ومرونتها. ويؤدي نضوب الكولاجين إلى ترهل الجلد؛ فتصبح الخطوط الدقيقة والتجاعيد أكثر وضوحًا.



لمضادات الأكسدة قدرة على تحييد تأثير الجذور الحرة وتهدئة طبيعتها التخريبية؛ وتقوم المنتجات بذلك الدور بطريقتين: الأولى: منع التفاعلات التسلسلية بالتبرع بالإلكترونات اللازمة للجذور الحرة؛ ومن ثم، إعادة توازن أنسجة الجلد. والثانية: منع حدوث الأكسدة في المقام الأول. في الأسواق، توجد عديد من منتجات مضادات الأكسدة الموضعية؛ وتشمل مكوناتها فيتامينات (أ) و(ج) و(د). على الرغم من ذلك، تمنع مضادات الأكسدة عملية الأكسدة بأن تصبح هي نفسها مؤكسدة؛ هذا ما يساعد على استمرار مكافحة أضرار الجذور الحرة المستمرة؛ لذلك يحتاج المرء إلى إعادة استخدام مضادات الأكسدة بشكل منتظم.

وأحماض ألفا هيدروكسي مواد كيميائية يمكن أن تحدث بشكل طبيعي أو تعد في المعامل؛ فهي قابلة للذوبان في الماء وتميل إلى العمل على سطح الجلد. من أشهر أحماض ألفا هيدروكسي



حمض الجليكوليك، ويتوافر في مستحضرات المرطب والمقشر والأمصال؛ فتساعد أحماض ألفا هيدروكسي على تقشير خلايا الجلد الميت بإذابة الروابط التي تجمع خلايا الجلد معًا. نتيجة لذلك، تتفتح مسام الجلد؛ فتتراكم بكتيريا أقل على الجلد، وتمنع البقع ومشكلات الجلد الأخرى؛ كما تساعد تلك العملية على الكشف أيضًا عن الجلد الأحدث والأنعم.

أما حمض بيتا هيدروكسي فهو قابل للذوبان في وجود الزيوت على عكس أحماض ألفا هيدروكسي؛ فلديه قوى اختراق أعلى ويعمل على سطح الجلد وبداخل المسام أيضًا. في مجال العناية بالبشرة، تستخدم تلك المادة الكيميائية في مكافحة حب الشباب؛ حيث إن لها خصائص مضادة للبكتيريا ومضادة للالتهابات، تساعد على مكافحة كل ما يهيج البشرة. عادة ما تكون تلك المادة ملائمة لأصحاب البشرة الدهنية لمنعها من الجفاف.

العناية بالبشرة مسألة حساسة؛ لأن هناك أنواعًا مختلفة للبشرة يتفاعل كل منها بشكل مختلف مع منتجات العناية بالبشرة المختلفة. فإذا أسيء استخدامها، فقد تضر بعض منتجات العناية بالبشرة قدرات البشرة الطبيعية في الوقاية عوضًا عن تحصينها. ولذلك، احرص دائمًا على زيارة طبيب الجلدية؛ فهو يساعدك على تعرف تقنيات العناية بالبشرة الحديثة واختيار ما يتلاءم مع بشرتك لتصبح أكثر صحة ونضارة.

المراجع

stylecaster.com
vogue.co.uk
makeup.com
skinstore.com
dermstore.com
telegraph.co.uk
carolynsfacialfitness.com

العلبة دي فيها إيه؟

بقلم: إسراء علي

يشكو الآباء دائمًا من صغارهم الذين يستمرون في تدمير كل شيء بالمنزل، لمعرفة ما في داخلها فقط، أو من أطفالهم الذين يتساءلون دائمًا عن الأشياء نفسها مرارًا وتكرارًا. حقيقة، قد يكون ذلك الأمر مزعجًا لأي شخص؛ ولكن في الواقع، فبينما يتساءل الطفل ويتعجب ويستكشف، يتعلم أيضًا.

فتشجيع فضول طفلك الفطري وشغفه بالتعلم يساعده على النمو واستكشاف العالم الذي يعيش فيه، وكذلك تنمية عقل علمي. فبينما يضيء طفلك مصباح الغرفة ويطفئه مرارًا وتكرارًا، فإنه يتعرف السبب والنتيجة. ومن خلال سكبه للسوائل في أوعية ذات أشكال مختلفة وعلى ملابسه والسجاجيد، يتعرف طفلك الكتلة والحجم. من ثم، عليك تعزيز حب الاستطلاع لدى طفلك ومساعدته على تنمية تقديره وحبه للعلوم.

دورة الفضول

يعج عالم الأطفال بأشياء جديدة لا تعد ولا تحصى تحث على الاكتشاف. فمنذ الولادة، يصبح لديهم فضول تجاه ذلك العالم الجديد الذي يشهدونه لأول مرة؛ فيتعلمون كلمات جديدة، ويقابلون أشخاصًا جددًا، ويزورون أماكن جديدة، ويلعبون ألعابًا جديدة؛ وفي كثير من الأحيان، يستخدمون حواسهم لاكتشاف ذلك العالم الجديد. يواصل الطفل بفطرته الفضولية ذلك الاكتشاف لما يقدمه له من متعة؛ فتجبر تلك المتعة وبهجتها الطفل بشكل إيجابي على تكرار اكتشافاته كل يوم. وذلك التكرار يجعله يتقن مفاهيم جديدة، وهذا ما يمنحه ثقة في نفسه كبرى، ومن ثم تزداد رغبة الطفل في الفضول.

خلال تلك الدورة الإيجابية من الفضول، ينمو الطفل ويتعلم كل يوم. فقد أثبتت الأبحاث العلمية أن الأطفال كثيري التساؤل عن عالمهم المحيط واكتشافه يتقدمون بشكل أفضل في دراساتهم وعلاقاتهم مع الآخرين، وكذلك في عملهم كلما كبروا في السن فيصبحون أكثر ذكاءً وإبداعًا، ويزيد شعورهم بالرضا.

كيف نشجع فضول الطفل؟

شجِّع فضول طفلك بتعليمه كيفية التمتع بمرونة التفكير ورؤية العالم بمناظير مختلفة. فعلى سبيل المثال، بدلًا من تعليمه طريقة محددة للعب الأحجية أو الليجو، عرِّفه هدف اللعبة؛ وهو الحصول على منتج نهائي من خلال وضع القطع معًا، وأن هناك عدة طرق للوصول إلى ذلك المنتج. وضِّح له نتائج مختلفة للقطع المجمعة معًا، ودعه يطلق لخياله العنان بجمع القطع المختلفة، وشاهد ابتكاراته.

فمنحك طفلك بيئة تدعم استقلاليته واتخاذ قرارات شخصية يدعم بدوره فضوله. حاول إشراك طفلك في أنشطة متنوعة تبعًا لاهتماماته، ثم ضع له بعض التحديات لتنمي مهاراته لأقصى درجة؛ عوضًا عن ذلك، سوف يصبح طفلك فريسة للملل والقلق. فإذا أردت أن ينخرط طفلك في نشاط معين، فقدِّم أسبابًا منطقية عن فوائد ذلك النشاط وأهميته له، عوضًا عن الضغط عليه للقيام به؛ لأنه من المرجح سيتمرد ضد رغبتك في السيطرة عليه. حاول أن تتعرف اهتمامات طفلك واستجب لها، وساعده على تحديد علاقة منطقية بأنشطته؛ لدفع الملل بعيدًا وازدهار فضوله.

يقول تود كاشدان، عالم النفس الإكلينيكي وأستاذ علم النفس بجامعة جورج ميسون: «يجب أن يصبح لدى الآباء الشجاعة ليقولوا نعم». عليك مساعدة طفلك كي يشعر بكفاءته وإلا فسيختار الهروب إلى منطقته الآمنة عوضًا عن الاستكشاف. والآباء لا يحتاجون فقط إلى تركيز اهتمام أطفالهم على كل ما هو غامض أو غير مؤكد في عالمهم المحيط، بل ينبغي لهم أن يسمحوا لهم بمزيد من الوقت للعب دون أي قيود أو خوف من الفشل وارتكاب الأخطاء، إلى جانب الإشادة بأعمالهم وإعطائهم تعليقات بناءة.





حاول اختيار أنشطة جديدة لطفلك، أو إجراء بعض التعديلات الطفيفة إلى أنشطتهم المفضلة. فإذا كان طفلك يحب الطبخ على سبيل المثال، فحاول ألا تقيده بوصفة معينة، واسمح له بأن يصبح أكثر إبداعًا في استخدامه للمكونات. يمكنك أيضًا تشغيل موسيقاه المفضلة في الخلفية ودعوة أصدقائه إلى الانضمام إليه. لن ينسى طفلك تلك التجربة الجديدة أبدًا، وسيصبح أكثر تقبلًا لكل ما هو جديد، ويشعر بمزيد من الراحة تجاه فضوله الفطري.

فالأطفال بحاجة إلى الشعور بالأمان، وأن يكون لديهم نظام يدعمهم ويساعدهم على تنمية فضولهم إيجابيًّا وتجربة أشياء جديدة. والطفل الآمن يميل إلى الشعور بمزيد من الراحة والحماس، ويستكشف ويسأل عشرات من الأسئلة. فالفضول ينبع من كل ما هو آمن ومألوف؛ ومن ثم، فإن دعم طفلك في أثناء استكشافه يتيح له الفرصة بأن يكون نفسه، وأن يقوم بمزيد من الأنشطة الفضولية بمزيد من الحماس.

عندما تشارك أطفالك في اهتماماتهم وتستمع لهم وتستجيب لتجاربهم السابقة وتصبح جزءًا من خططهم المستقبلية، يشعرون بمزيد من الراحة. إضافة إلى ذلك، فإن قبول مشاعر أطفالك الإيجابية والسلبية يساعدهم على فعل الشيء نفسه؛ ومن ثم، يعزز فضولهم، وتقوى علاقتكم.

افعل ولا تفعل

بإمكانك التمشية مع طفلك واستكشاف الطبيعة معه؛ حيث يمكنك على سبيل المثال سؤاله عن آثار أقدام الحيوانات، وأنواع النباتات المختلفة، أو البحث عن الحشرات. ويمكنك أيضًا القيام معه بتجربة أو أكثر في المطبخ. انظر حولك في المنزل وحاول القيام بتجارب مختلفة من شأنها أن تدهش طفلك وتثير فضوله؛ فيمكنه مشاهدة الأشياء المختلفة وهي تطفو أو تنغمر في الماء، وكذلك بناء بركان من صودا الخبز والخل.

ولا تنسَ مراقبة الطقس كل يوم مع طفلك؛ فاطلب منه أن يدون ملحوظاته عنه، وكذلك التقاط صور تعبر عن الأجواء المختلفة، ثم اطلب من طفلك مراجعة كراسته التي يدون بها ملاحظاته حول التغييرات التي يشهدها في الطقس. ويمكن لطفلك التحقق أيضًا من الطقس في جميع أنحاء العالم ومقارنته بطقس مدينته.

حاول أن تذهب مع طفلك لزيارات ميدانية، وذلك بزيارة حديقة الحيوان أو متحف للعلوم؛ فتلك الأماكن مصممة لتثير فضول الزائرين. ويمكنكما أيضًا تجربة زراعة النباتات معًا ومشاهدتها وهي تنمو كل يوم كما ينمو طفلك. حتمًا ستنطبع كل التجارب في عقل طفلك إلى الأبد.

من ناحية أخرى، قد يلحظ عديد من الآباء تلاشي ذلك الفضول عند أطفالهم. ويمكن ملاحظة تلك الظاهرة في تكوين عدد أقل من الصداقات الجديدة، والانضمام إلى مجموعات اجتماعية أقل، وقراءة عدد أقل من الكتب، وفقدان الاهتمام بأي تجارب جديدة. تلك العلامات ما هي إلا ناقوس خطر لتنبيه الآباء؛ حيث عبر عن ذلك القول المأثور «الفضول إحدى الخصائص الدائمة والأكيدة للعقل النشيط». فكلما قل فضول طفلك، صار من الصعب تعليمه؛ لأنك سوف تجد صعوبة في إلهامه وتحفيزه.

عندما يخاف الطفل، يسعى إلى المألوف ويظل في منطقة الراحة الخاصة به؛ فالخوف يقتل فضول الأطفال، ويجعلهم يخشون كل ما هو جديد، وغير راغبين في استكشاف أشياء جديدة. قد ينشأ الخوف من المشكلات الأسرية أو العنف أو الحروب أو الكوارث الطبيعية التي تسحق حماس الطفل نحو الاستكشاف.

والغياب عامل رئيسي آخر يعوق الاستكشاف لدى الأطفال؛ فغياب الرعاية من قبل الكبار يقتل شعور الطفل بالسلامة التي تساعدهم على اكتشاف أشياء جديدة، فضلًا عن متعة تقاسمهم الاكتشافات مع ذويهم والشعور بدعمهم. من ناحية أخرى، فإن تذمر البالغين المستمر من الطفل يقيِّد استكشافه للعالم؛ فيستجيب الأطفال لمخاوفنا ومواقفنا؛ ومن ثم فتكرار كلمة «لا» أو التعبير عن الاشمئزاز نحو وجود الطين على حذاء الطفل على سبيل المثال، يقلل من فضوله الطبيعي وسعادته نحو الاتصال بالطبيعة في حديقة المنزل أو عند ذهاب الأسرة إلى التنزه في المرة المقبلة.

شاهد الملايين سقوط التفاحة، في حين تساءل نيوتن وحده عن سقوطها

لا يمكن أن يتمتع أحد بشعور جيد طوال الوقت، وذلك الأمر ينطبق على الأطفال أيضًا. ورغم ذلك، يمكنك أن تحافظ على تفتح عقول أبنائك وحبهم للاستطلاع ووعيهم العميق بعالمهم المحيط. فتدريب أطفالك على التمتع بحياة ذات مغزًى، وأن يصبحوا مستكشفين هما بذور بناء شخصياتهم وكتابة قصصهم الحياتية الخاصة بهم.

الأبوة من ناحية أخرى ليس لها منهج محدد يبين الصحيح من الخطأ؛ فهي مهمة شاقة حقًّا. فبينما تربي طفلك، اقرأ المزيد عن أمور التربية، وتذكر أن كلًّا منكما عرضة للتجربة والخطأ. وعندما تضع تلك الحقيقة نصب عينيك، سوف يساعدك ذلك على اكتساب السعادة والحكمة، وفوق كل شيء، فهم المعنى الحقيقي لحياة جيدة.



المراجع

"Becoming a Mad Scientist with your Life"
Todd Kashdan at TEDxUtrecht
Bernard Baruch, Newton proverb
wikihow.com
teacher.scholastic.com
huffingtonpost.com
scholastic.com

ظاهرة سبق الرؤية

بين الوهم والحقيقة

بقلم: د. شيماء الشريف
مسئول البرامج والأنشطة الثقافية
مركز الأنشطة الفرنكوفونية

هل سبق أن شعر أحدكم أنه قد عايش موقفًا يعيشه توًّا من قبلُ؟ إنها الظاهرة الغريبة والفردية التي يقوم بها العقل الإنساني، والتي تُعرف باسمها الأشهر Déjà vu أو «سبق الرؤية».

تعبير Déjà vu ابتدعه العالم الفرنسي إميل بواراك عام ١٨٧٦، حين استخدمه في كتابه «مستقبل العلوم النفسية». وأصبح المصطلح المتداول بامتياز لوصف هذا النوع من الشعور، رغم محاولة عديد من العلماء ابتداع مصطلحات معادلة أو شارحة للظاهرة نفسها. وحالة سبق الرؤية قسمها عالم النفس السويسري أرتور فانكوزير إلى ثلاثة أنواع: سبق العيش Déjà vécu، وسبق الشعور Déjà senti، وسبق الزيارة Déjà visité، وكلها يشير إلى إحساس الإنسان في لحظة مفاجئة وخاطفة بأن ما يعيشه الآن قد عاشه حتمًا من قبل.

حاول كثير من العلماء الربط بين هذه الظاهرة الفردية، وحالات الاضطراب العقلي أو النفسي التي قد تصيب بعض الأشخاص، ولكن تأكد أنها حدثت لمرة واحدة على الأقل مع جميع الناس؛ وهو ما أدى إلى استبعاد نظرية ربطها بمرض أو اضطراب أو خلل. فهذه الظاهرة ببساطة ذات علاقة وثيقة بطريقة التسجيل الآنية للحدث في المخ، والتنسيق في هذه العملية المعقدة بين فصي المخ الأيمن والأيسر، كما أنها ذات علاقة بزيادة نسبة إحدى الناقلات العصبية وهي الدوبامين في بعض خلايا الفص الصدغي للمخ، ويرجعها بعض العلماء أيضًا إلى خلل في عملية تفريغ الشحنات الكهربية في المخ.

على صعيد آخر، تُفسر هذه الظاهرة علميًّا بأن المخ عبارة عن مناطق، وكل منطقة مسئولة عن وظيفة؛ فالرؤية مثلًا تكون في مؤخرة الرأس، والسمع على الجانبين، وهكذا. وما يحدث هو عندما يرى الإنسان شيئًا فإن ما يترجمه أولًا هو الجزء الخاص بالرؤية Visual center؛ حيث إن وظيفته ترجمة الإشارات إلى صورة فقط؛ أما فهم هذه الصورة واستيعابها أو تذكرها إذا كانت مألوفة، فإنه سيكون في جزء آخر هو مركز الإدراك Cognitive center. وفي هذه الظاهرة يحدث في بعض الأحيان تأخر بين العمليتين؛ فتمر برهة من الوقت تدخل فيها الصورة إلى مركز الذاكرة قبل أن تصل إلى مركز الإدراك، فيظن المخ أنه رآها من قبل.

يُرجع تحليل آخر هذا الأمر إلى أن وجود الإنسان في مكان ما أو تعرضه لموقفٍ ما يترجم الأحداث إلى إشارات في الأعصاب؛ فترسل الأعصاب هذه الإشارات إلى مركز الذاكرة القصيرة ليتم حفظها هناك. وتتم هذه العملية في أقل من جزء من الثانية، ولكن يحدث أحيانًا أن ترسل الأعصاب الإشارات نفسها إلى مركز الذاكرة الطويلة بالخطأ؛ فيشعر الإنسان بأن هذا الموقف قد مر به من قبل.

ولأن الذاكرة الطويلة تحتفظ بعدد لا نهائي من الذكريات المخزنة فيها منذ أن نما وعيُنا إلى اللحظة الآنية، فإن هذه الظاهرة قد تنجم عن معلومات تعلمناها في الماضي ونسيناها واستطعنا الآن استرجاعها فتخيلنا أننا نعيش الموقف مرتين؛ وذلك لأن المخ البشري لا يمسح أي معلومة سجلها، وإن نسيناها نحن. كذلك، فإن ذاكرة العقل الباطن قد تصل إلى ملايين أضعاف العقل الواعي، ومن ثم، فإن ما تم تسجيله وتخزينه في العقل الباطن ربما قبل الحدث بعشرات الأعوام سيتم استدعاؤه واسترجاعه وتذكره فور مشاهدة الموقف نفسه.

هناك وجهة نظر ميتافيزيقية تقول إن ظاهرة سبق الرؤية تعد من قبيل الحاسة السادسة للإنسان؛ حيث تمكن عقل الإنسان بقدراته الفائقة من التقاط بدايات حدثٍ ما قبل بدء حدوثه بثوانٍ، واستكمالها بعقله، ومن ثم عندما بدأ الحدثُ فعليًّا، اعتقد الإنسان أنه قد عاشه من قبل. في واقع الأمر، هناك تفسيرات كثيرة لهذه الظاهرة الفريدة، ولكن ليس هناك تقرير نهائي أو شرح علمي مؤكد عن أسباب حدوثها ولا عما إذا كانت ذات دلالة على وضعية المخ، أو مستوى شحناته الكهربائية، أو الكيمياء الحاكمة لعملياته الحيوية؛ فالأمر كله لا يزال يخضع للغموض والاحتمالات.

إن ظاهرة سبق الرؤية من انفرادات العقل البشري الذي أبدعه الخالق جل وعلا، فأحسن تقويمه {وَمَا أُوتِيتُم مِّنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا} سورة الإسراء (الآية ٨٥).

يوسف والساعة البيولوجية

بقلم: د. عمر فكري
رئيس قسم القبة السماوية بمركز القبة السماوية العلمي، مكتبة الإسكندرية

ابني يوسف طالب في الصف الثالث الإعدادي. يحب المواد العلمية والاكتشافات، ويكاد لا يرى من قنوات التلفزيون سوى القنوات العلمية والاستكشافية مثل ناشيونال جيوغرافيك وديسكفري والكوكب الأخضر، ومن البرامج «متع عقلك» و«سحر الفيزياء» وما إلى ذلك. في أحد النقاشات مع يوسف كان الحوار التالي:

يوسف: كيف لي يا أبي أن أصبح عالمًا، وأحصل على جائزة نوبل في العلوم؟

أجبته ناصحًا: عليك أن تجتهد في المذاكرة، وتؤمن بها، وتضع أمامك هدفًا، وتتعب حتى تصل إليه، وتدخل كلية العلوم أو كلية الطب مثلًا، ومن ثَمَّ تراسل علماء دوليين لمناقشة قضية علمية لم يتطرق إليها أحد قبلك، وتصل بأبحاثك لنتائج تخدم بها البشرية.

يوسف: مثل أحمد زويل يا أبي؟

أنا: تمامًا، ولكن الطريق إلى نوبل ليس سهلًا كما تتوقع، وليس قصيرًا. هل تعلم لمن منحت جائزة نوبل لعام ٢٠١٧ في الطب؟ ولماذا؟

يوسف كأنه يجيب عن سؤال في مسابقة: نعم، حصل عليها ثلاثة علماء أمريكيين بالتساوي؛ لاكتشافهم الجينات المسئولة عن الساعة البيولوجية في الكائنات الحية.

أنا: وهل تعرف أعمار هؤلاء العلماء الثلاثة وقصة بحثهم؟

يوسف: لا، يا أبي.

أنا: الأول هو الدكتور جيفري هول من نيويورك وعمره ٧٢ سنة، والثاني هو الدكتور مايكل روزباش من كانساس وعمره ٧٣ سنة، والثالث هو الدكتور مايكل يونج من ميامي وعمره ٦٨ سنة.

يوسف: ولماذا لم ينالوا جائزة نوبل وهم أصغرون سنًّا؟!

أنا: بدأت القصة منذ ثلاثة وثلاثين عامًا؛ بالتحديد في عام ١٩٨٤ عندما بدأ العلماء أبحاثهم عن الجينات المسئولة عن التحكم في الساعة البيولوجية لذبابة الفاكهة وفهمها.

استوقفني يوسف: ولماذا ذبابة الفاكهة بالتحديد يا أبي؟ وما سبب البحث من الأساس؟

رددت عليه: يبدو أنك لا تدرك معنى الساعة البيولوجية...

قال يوسف محاولًا نفي ظنوني: بلى، هي شيء داخل مخ الإنسان يتحكم في مواعيد نومنا واستيقاظنا تلقائيًّا.

أردفت: معك حق، والساعة البيولوجية مسئولة أيضًا عن التغيرات الكبيرة التي تحدث في السلوك والمزاج النفسي ووظائف الجسم نفسه. ففي كلِّ خلية تقريبًا في جسم الإنسان والنباتات والحيوانات، حتى الفطريات، يوجد شيء أشبه بالساعة. ويسبب تعطل الساعة البيولوجية مؤقتًا في أثناء الرحلات الجوية الطويلة اضطرابًا يعرف باسم «Jet lag»؛ حيث يؤدي هذا الاضطراب إلى عدم تكيف جسم الإنسان مع العالم حوله والمكان الجديد حين يسافر مسافات طويلة. ينجم عن هذا الاضطراب مشكلات في الجهاز الهضمي، وصداع، وأرق، وأحيانًا اكتئاب مؤقت.

أما لماذا ذبابة الفاكهة تحديدًا؛ فهو لأن العلماء اكتشفوا أن البروتين المعروف بـ«PER» الذي يقوم بتشفيره الجين المعروف بـ«Period» يتراكم داخل خلايا ذبابة الفاكهة في أثناء الليل ويتحلل في أثناء النهار. هكذا، توصلوا إلى أن مستويات بروتين «PER» تتذبذب وتتغير على مدار دورة الأربع والعشرين ساعة التي تُمثِّل دورة الأرض في تزامنٍ مع إيقاع الساعة البيولوجية في جسم ذبابة الفاكهة.

عقب يوسف: ولكن يا أبي، كيف يقومون بعمل هذه الدراسات والجينات التي لا ترى أساسًا بالعين المجردة؟

أجبت بصبر: بالتحاليل الميكروسكوبية والكيميائية الدقيقة؛ فقد ساعد تطور وسائل التحليل الكيميائي خلال هذه السنوات الطويلة العلماء الثلاثة وفريق العمل معهم على إنجاز بحثهم. فقد كان العلماء في البداية يظنون أن تعاقب إفراز وتحلل البروتينات المسئولة عن الجينات الموجودة داخل الخلايا تعمل بسبب حركة الضوء بالنهار والظلام بالليل. ولكن، عندما عزلوا ذبابة الفاكهة في مكان مظلم لمدة أربع وعشرين ساعة متواصلة، وكذلك ذباب آخر في مكان مضيء تمامًا لمدة أربع وعشرين ساعة متواصلة، وجدوا عدم وجود خلل في حركة إفراز وتحلل البروتينات المسئولة عن جينات الساعة البيولوجية. ومن ثم، هي عملية داخلية ذاتية لا تتأثر بالنور والظلام، ولكنها تتأثر بمدة دوران الأرض حول نفسها.

سأل يوسف مرة أخرى: ولكن، ما الفائدة وراء تلك النتائج يا أبي؟

رددت مستمتعًا: الفائدة ليست النتائج التي وجدوها في دراسة ذبابة الفاكهة فحسب، بل أيضًا وجدوا تَفَتُّح أوراق نبات شجر الميموزا باتجاه الشمس خلال النهار وانغلاقها في المساء. فقاموا بوضع النبات في ظلمة دائمة واكتشفوا أن الأوراق استمرت في متابعة إيقاعها اليومي بشكلٍ طبيعي. وعندما قاموا بالتحكم في كمية البروتين المسئول عن جينات الساعة البيولوجية داخل الخلية، وجدوا طريقًا للتحكم في سلوك بعض الأنشطة الحيوية.

ردًّا على سؤالك بخصوص أهمية البحث، أجيبك أنه باكتشاف آلية عمل الجينات الخاصة بالساعة البيولوجية، أصبح من الممكن العمل على التحكم فيها، وفي نسب إنتاجها، ومن ثم العمل على اكتشاف علاجات لكثير من الأمراض الخطيرة الناتجة عن اضطراب الساعة البيولوجية.

عقب يوسف: حقًّا يا أبي، إنه بحث معقد، ولكنه مهمٌّ جدًّا.

أكدت تعقيبه قائلًا: صدقت، فقد وصفت اللجنة التي منحت جائزة نوبل بحث العلماء الثلاثة بالمعقد، ومنحوهم قيمة الجائزة ١,١ مليون دولار يقتسمونها بالتساوي.

شكرني يوسف منتشيًا، وقام بحماس ليكمل مذاكرته.

مركز القبة السماوية العلمي

معرض إنتل الدولي للعلوم والهندسة INTEL ISEF

بقلم: رانيا فاروق
أخصائي تسويق، مركز القبة السماوية العلمي

معرض إنتل الدولي للعلوم والهندسة Intel ISEF هو أحد برامج جمعية العلوم والمجتمع العالمية* – (Society for Science and the Public) – وهو أكبر مسابقة للعلوم على مستوى العالم للشباب الذين تتراوح أعمارهم بين ١٤ و١٨ سنة. يتيح المعرض السنوي الفرصة لقرابة ألف وسبعمائة طالب من أكثر من سبعين دولة لعرض أبحاثهم العلمية والتنافس على الفوز بجوائز تزيد قيمتها على خمسة ملايين دولار أمريكي. ويتم استضافة Intel ISEF كلَّ عام في مدينة مختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية؛ حيث تتعاون لجان المتطوعين في كل مدينة بالتعاون مع جمعية العلوم والمجتمع وشركة إنتل في دعم المعرض.

ينظم مركز القبة السماوية العلمي بمكتبة الإسكندرية بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم معرض إنتل مكتبة الإسكندرية للعلوم والهندسة؛ حيث تقام التصفيات المحلية على عدة مراحل تؤهل في النهاية للمعرض الختامي في الإسكندرية. تقام التصفيات المحلية لمحافظات الدلتا والوجه البحري في الإسكندرية، وتصفيات القاهرة والجيزة في القاهرة الكبرى، وتصفيات المنطقة الوسطى والأقصر بإحدى محافظات الصعيد. يتأهل الفائزون من معرض إنتل مكتبة الإسكندرية للعلوم والهندسة لمعرض إنتل الدولي للعلوم والهندسة Intel ISEF.

تتراوح الفئة العمرية للطلاب الذين يمكنهم المشاركة في المعرض من الصف الثالث الإعدادي إلى الثالث الثانوي، ويمكن للطلاب الأصغرين سنًّا الحضور لاكتساب المهارات والخبرة وتعرف هذا النوع من المسابقات الدولية. يقوم الطالب بالبحث عن فكرة مبدعة لمشروع فردي أو جماعي بحدٍّ أقصى فردان؛ حيث تشمل المسابقة ١٧ فرعًا من العلوم، يشترك الطالب في واحد فقط منها. ويساعد المركز الطالب على تطوير فكرته وتقديمها في المسابقة، كما يقدم المركز للطلاب بعض المحاضرات عن مهارات التقديم والطرق السليمة للبحث العلمي.



تتراوح الفئة العمرية للطلاب الذين يمكنهم المشاركة في المعرض من الصف الثالث الإعدادي إلى الثالث الثانوي.

يتم التحكيم بناءً على أدوات تحكيم موحدة تقيِّم طريقة البحث العلمي أو خطوات التصميم الهندسي، وتقيس الإبداع والدقة والعمل الجماعي في حالة المشروعات الجماعية. يتم التحكيم بدءًا من مرحلة المحافظات من قِبل أساتذة جامعيين متخصصين من الجامعات المصرية أو المراكز البحثية؛ حيث يقوم كل محكم بالاستماع ومناقشة كل مشروع بشكل فردي.

منذ عام ٢٠١٣، يحصد الطلاب المصريون جوائز كبرى بمعرض إنتل أيسف، فضلًا عن الجوائز الخاصة. فحصلوا على المركز الرابع في فئة الهندسة الميكانيكية لمشروع «طاقة الطحالب» عام ٢٠١٧، وعلى المركز الرابع في فئة علوم الأرض والبيئة لمشروع «نظام تحلية المياه المدمج بالتقنية فائقة التوصيل» وفي فئة الهندسة البيئية لمشروع «تحلية المياه بنظام الفصل البخاري التغلغلي» عام ٢٠١٦، والمركز الأول في فئة العلوم البيئية لمشروع «رفع طاقة القش»، والمركز الرابع في فئة الهندسة البيئية لتطوير «نظام تحلية ثوري» عام ٢٠١٥، بالإضافة إلى جوائز أخرى عديدة.

مصطلحات

جمعية العلوم والمجتمع جمعية رائدة في مجال العلوم، مكرسة لمحو الأمية العلمية، والتعليم الفعال للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وتعزيز البحث العلمي. وهي جمعية غير هادفة إلى الربح، هدفها تعزيز استيعاب وتقدير العلوم والدور الفعال الذي تقوم به في تقدم البشرية.

لمزيد من المعلومات، رجاءً زيارة الموقع الإلكتروني:
www.societyforscience.org

مركز القبة السماوية العلمي

«العلم للجميع»

متحف تاريخ العلوم

مواعيد العمل
من الأحد إلى الخميس: من ٩,٣٠ صباحًا إلى ٤,٠٠ مساءً
السبت: من ١٢,٠٠ ظهرًا إلى ٤,٠٠ مساءً

مواعيد الجولات
من الأحد إلى الخميس:
١٠,٣٠ - ١١,٣٠ - ١٢,٣٠ - ١,٣٠ - ٢,٣٠ - ٣,٣٠ مساءً

أسعار الدخول: جنيهان لغير جمهور القبة السماوية

قاعة الاستكشاف

منطقة الاستكشاف

مواعيد العمل
الأحد، والاثنين، والأربعاء، والخميس:
من ٩,٣٠ صباحًا إلى ٤,٠٠ مساءً
الثلاثاء: من ٩,٣٠ صباحًا إلى ١٢,٣٠ ظهرًا
السبت: من ١٢,٠٠ ظهرًا إلى ٤,٠٠ مساءً
الجمعة: من ٢,٠٠ إلى ٤,٠٠ مساءً

مواعيد الجولات
الأحد، والاثنين، والأربعاء، والخميس:
١٠,٠٠ - ١١,٠٠ - ١٢,٠٠ - ١,٠٠ - ٢,٠٠ - ٣,٠٠ مساءً
الثلاثاء: ١٠,٠٠ - ١١,٠٠ صباحًا
السبت: ١٢,٠٠ - ١,٠٠ - ٢,٠٠ ظهرًا
الجمعة: من ٢,٠٠ إلى ٣,٠٠ مساءً
أسعار الدخول: ١٠ جنيهات (٥ جنيهات للطلبة)

قاعة الاستماع والاستكشاف

أسعار العروض
عروض الفيديو (DVD): ٤ جنيهات (جنيهان للطلبة)
عروض ثلاثية الأبعاد (3D): ١٠ جنيهات
(٥ جنيهات للطلبة)
عروض (12D): ٢٠ جنيهًا

العروض المتاحة بالقبة السماوية

عقل مضيء: ١٩ دقيقة

المهمة: ٢٤ دقيقة

عرض النجوم: ٤٥ دقيقة

واحة في الفضاء: ٢٥ دقيقة

نجوم الفراعنة: ٣٥ دقيقة

العجائب السبع: ٣٠ دقيقة

حياة الأشجار: ٣٣ دقيقة

كالوكاهينا، الشِعاب المسحورة: ٣٣ دقيقة

تكنولوجيا الفضاء: ٢٥ دقيقة

الإسكندرية، مهد علم الفلك: ٢٢ دقيقة

يدعو مركز القبة السماوية العلمي التابع لمكتبة الإسكندرية زائريه إلى قضاء يوم من المتعة والعلم؛ حيث سيمكنهم الاستمتاع بمجموعة شائقة من العروض العلمية التي تناسب شريحة كبيرة من المراحل السنية **بمسرح القبة السماوية**.

ويمكن لزوار مركز القبة السماوية العلمي الاستمتاع بجولات **متحف تاريخ العلوم** الذي يُسلِّط الضوء على إسهامات علمية عبر ثلاثة عصور: مصر الفرعونية، والإسكندرية الهلينستية، والعصر الذهبي للإسلام.

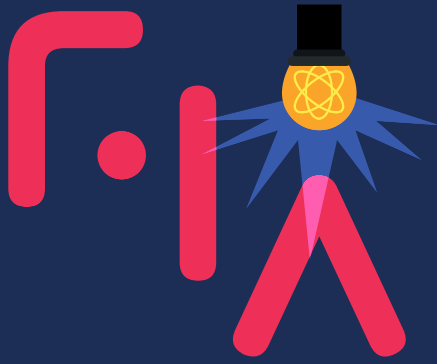
بالإضافة إلى ذلك، يتسنَّى لزوار المركز الاستمتاع بمجموعة من المعروضات التفاعلية التي تستهدف الأطفال والبالغين، وورش العمل وعروض (DVD) و(3D) في **قاعة الاستكشاف**؛ بالإضافة إلى مجموعة متنوعة من العروض **بمسرح (12D)**.

للاطلاع على جداول العروض والأسعار، رجاءً زيارة الموقع الإلكتروني لمركز القبة السماوية العلمي.



Planetarium Science Center
مركز القبة السماوية العلمي

 ٤٨٣٩٩٩٩ (٢٠٣)+؛ داخلي: ٢٣٥٠، ٢٣٥١
 ٤٨٢٠٤٦٤ (٢٠٣)+
 psc@bibalex.org
 www.bibalex.org/psc
 BAPSC



نتيجة ٢٠١٨

العلم في كل مكان

١ | يناير

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
	١	٢	٣	٤	٥	٦
٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧
٢٨	٢٩	٣٠	٣١			

٢ | فبراير

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
				١	٢	٣
٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
٢٥	٢٦	٢٧	٢٨			

٣ | مارس

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
				١	٢	٣
٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١

٤ | إبريل

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
٢٩	٣٠					

٥ | مايو

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
		١	٢	٣	٤	٥
٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩
٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦
٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١		

٦ | يونية

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
					١	٢
٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣
٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠

٧ | يوليو

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
٢٩	٣٠	٣١				

٨ | أغسطس

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
			١	٢	٣	٤
٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥
٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	

٩ | سبتمبر

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
						١
٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢
٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩
٣٠						

١٠ | أكتوبر

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
	١	٢	٣	٤	٥	٦
٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣
١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧
٢٨	٢٩	٣٠	٣١			

١١ | نوفمبر

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
				١	٢	٣
٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧
١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	

١٢ | ديسمبر

الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة	السبت
						١
٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢
٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩
٣٠	٣١					